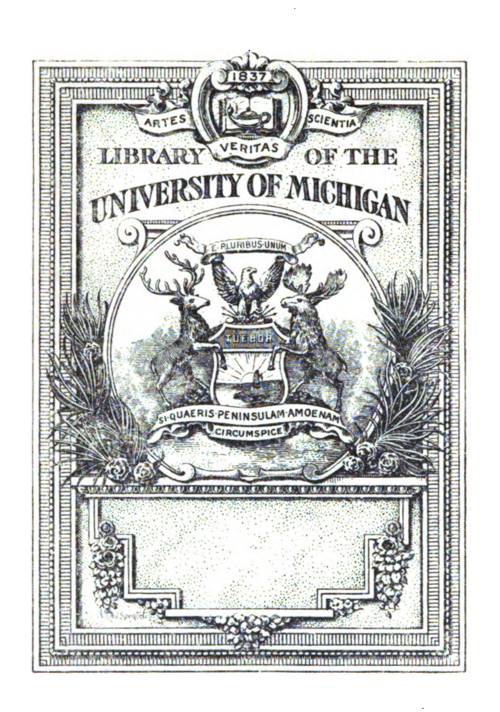

1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

Archiv und Zeitung

des

APOTHEKER-VEREINS

in

Norddeutschland.

Herausgegeben

von

Rudolph Brandes und Heinrich Wackenroder.

Dritter Band

im

Döbereinerschen Vereinsjahre.

Hannover.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1839.

ARCHIV
der
PHARMACIE,
eine Zeitschrift
des
Apotheker - Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. XIX. Band.
Der ganzen Folge LXIX. Band.

Herausgegeben
unter Mitwirkung der HH. *Biasoletto, Bley, W. Brandes, Dulk, Floto, Geiseler, Gräger, Herberger, Ingenohl, Jonas, Leber, Lichtenstein, Michal, Müller, Otto, Piderit, Polex, Rabenhorst, Schmidt, Simon, Tognio, Voget*
von
Rudolph Brandes und Heinrich Wackenroder.



Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.
1839.

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.
Vereinszeitung.

Zweite Abtheilung.
Chemie.

Dritte Abtheilung.
Meteorologie.

Vierte Abtheilung.
Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Fünfte Abtheilung.
Monatsbericht.

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.
Vereinszeitung.

Zweite Abtheilung.
Chemie.

Seite

Dritte Abtheilung.

Arzneimittelprüfung.

Vierte Abtheilung.

Mineralwässer und Bäder.

Fünfte Abtheilung.

Literatur.

Sechste Abtheilung.

Nachtrag zur Vereinszeitung.

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

Zweite Abtheilung.

Physik.

Dritte Abtheilung.

Chemie.

Vierte Abtheilung.

Naturgeschichte und Pharmakognosie.

№ 10. Döbereinersches Vereinsjahr. 1839.

October.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Zwanzigsten Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Apotheker Kilian-Kupitz in Soran ist, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Dr. Bley und Hrn. Kreisdirector Rabenhorst in Luckau, als wirkliches Mitglied des Vereins in den Kreis Luckau aufgenommen worden.

Desgl. Hr. Apotheker Prätorius in Neustadt an der Orla, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector Dreykorn, in den Kreis Jena.

Desgl. Hr. Apotheker Weinedel in Frankfurt an der Oder, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Bolle, in den Kreis Königsberg in der Neumark.

Desgl. Hr. Apotheker Iskenius in Marsberg, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Müller, in den Kreis Medebach.

Notizen aus der neuesten Correspondenz des Directoriums.

Des Hrn. Oberpräsidenten von Vincke Excellenz übersendet hochgewogentlichst mehre medicinalpolizeiliche Verfügungen.

Hr. Kreisdirector Dreykorn berichtet über Angelegenheiten des Kreises Jena, Hr. Vicedirector Bolle über solche des Vicedirectoriums in den Neumarken, und Unterstützungsangelegenheiten, Hr. Vicedirector Dr. Bley über Angelegenheiten des Kreises Bernburg und die Generalversammlung des Vereins, Hr. Vicedirector Müller über Angelegenheiten des Kreises Medebach, Hr. Vicedirector Dr. Bucholz über solche des Vicedirectoriums Gotha und Hr. Apotheker Forcke in Werningerode über Unterstützungsangelegenheiten.

Beiträge fürs Archiv gingen ein von Hrn. Kreisphysikus Dr. Becker in Mühlhausen, Hrn. Dr. Bley in Bernburg, Hrn. Apotheker Röttscher in Wiedenbrück, Hrn. Apotheker Forcke in Werningerode, Hrn. Vicedirector Bolle in Angermünde und Hrn. Apotheker Storch zu Rokitzan in Böhmen.

Hr. Dr. Herberger übersendet vorläufigen Bericht über die Brandes'sche Versammlung der pharmaceutischen Gesellschaft Rheinbaierns.

2) *Medicinalwesen und Medicinalpolizei.*

Königl. Preufs. Verfügung über die Bereitung des Eisenoxydhydrats.

Um eine Gleichförmigkeit in der Zubereitung des Eisenoxydhydrats zu erzielen, welches nach der Circularverfügung vom 25. Juni v. J. in allen Apotheken vorräthig gehalten werden soll, hat das Ministerium die königl. wissenschaftliche Deputation für das Medicinalwesen zur gutachtlichen Aeufserung hierüber aufgefordert. Dieselbe hat in dem nunmehr von ihr erstatteten Berichte, die von der königl. Regierung zu Potsdam durch das Amtsblatt derselben unter dem 10. August v. J. bekannt gemachte Vorschrift über die Bereitung des genannten Präparats als dem Zwecke vollkommen entsprechend anerkannt. Die königl. Regierung wird

daher hierdurch aufgefordert, Falls solches noch nicht geschehen sein sollte, die Apotheker ihres Departements anzuweisen, dafs sie das Eisenoxydhydrat von nun an stets nach der genannten ihnen zu diesem Behufe mitzutheilenden Vorschrift bereiten, und zugleich darauf zu achten, dafs bei den Statt findenden Apothekenvisitationen von den damit beauftragten Commissarien in den diesfälligen Protokollen jedesmal bemerkt werde, ob auch ein entsprechender Vorrath des Eisenoxydhydrats, nach der erwähnten Vorschrift bereitet, in den betreffenden Apotheken vorgefunden worden ist.

Berlin, den 29. Juli 1839.

Ministerium der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten.

(gez.) v. Ladenberg.

Vorschrift zur Bereitung des Eisenoxydhydrats.

Man nehme 4 Unzen *Liquor ferri muriatici oxydati* der *Pharmacopoea borussica* von 1500 spec. Gew., verdünne denselben mit 24 Theilen, also mit 96 Unzen destillirten Wassers und fülle das Eisenoxyd daraus mit so viel Aetzammonium, als erfordert wird, wozu 7½ Unzen *Liquor Ammonii caustici* der Pharmacopöa vollkommen ausreichen. Der erhaltene Niederschlag an Eisenoxydhydrat, welcher nach dem vollständigen Auswaschen mit destillirtem Wasser ohngefähr 12 Unzen beträgt und einer reichlichen Unze trocknen Eisenoxyds entspricht, werde in ein tarirtes Glas mit weiter Mündung gebracht und so viel destillirtes Wasser zugesetzt, dafs das Ganze 16 Unzen beträgt. In dieser Form werde das Präparat in einem wohl verschlossenen gläsernen Gefäfse aufbewahrt und jedesmal vor der Verabreichung wohl durch einander geschüttelt. Dieses Medicament ist unter der Benennung: »*Liquor ferri oxydati hydrati*« vorräthig zu halten und zu verschreiben. Seine Gebrauchsweise ist folgende: Sobald die geschehene Arsenikvergiftung entdeckt wird, giebt man dem Kranken von dem wohl umgeschüttelten Medicamente nach Maafsgabe des Alters, Kindern einen, Erwachsenen zwei, Efslöffel voll und fährt mit dessen Anwendung, so lange die Zufälle der Vergiftung dauern, alle halbe Stunden fort. Je schneller dies nach der Statt gefundenen Vergiftung geschehen kann, desto sicherer wird die Wirkung erfolgen.

Zu bemerken ist hierbei, dafs, so wirksam der *Liquor ferri oxydati hydrati* sich in allen Fällen zeigt, wo die Vergiftung mit freier arseniger und freier Arsen-

säure, also auch mit dem weifsen Arsenik, Statt gefunden hat, derselbe jedoch ohne Erfolg angewandt ist, wenn die eine oder die andere dieser Säuren an eine Basis gebunden war, namentlich wenn das Gift arseniksaures Kali (Fowlers Solution) oder arsensaures Kali (das in der Technik häufig angewandte Macquers Doppelsalz) war. In solchen Fällen müfste das Eisenoxyd als *Liquor ferri oxydati acetici* angewandt werden, den man erhält, wenn zu dem aus 4 Theilen salzsaurer Eisenoxydauflösung, nach der oben angegebenen Vorschrift, erhaltenen hydratischen Eisenoxyd 3 Theile Essigsäure von 1,06 spec. Gew. und dann so viel Wasser, dafs das Ganze 16 Theile beträgt, zugesetzt werden. Diese Flüssigkeit, eine Auflösung von essigsaurem Eisenoxyd mit etwas vorwaltendem Oxyde, präcipitirt die Arsensäure und die arsenige Säure aus jeder Auflösung, sie mögen frei oder in Verbindung mit Basen darin enthalten sein und zwar reicht eine Unze davon hin, um namentlich 4 Unzen der Fowlerschen Solution gänzlich zu zerlegen. Je verdünnter mit Wasser, desto schneller ist die Wirkung dieses Mittels.

Königl. preufs. Verfügung über den Gebrauch gefärbter Papiere in den Apotheken.

Auf die Anzeige der königl. Regierung (zu Erfurt) vom 22. v. M., dafs das königl. Ministerium des Innern und der Polizei sich veranlafst gefunden hat, die Verordnung vom 18. Juni v. J. in Betreff des Verbots der Anwendung giftiger Substanzen zum Färben der Papiere durch die an sämmtliche königl. Regierungen erlassene Verfügung vom 10. v. M. zurückzunehmen, bestimmt das unterzeichnete Ministerium hierdurch, dafs es hinsichtlich der Apotheker bei der unterm 11. August v. J. erlassenen Verordnung, wonach in den Apotheken zu den Kapseln, Convoluten etc. nur mit unschädlichen Stoffen gefärbte und gebleichte Papiere verwendet werden sollen, unabänderlich sein Verbleiben behält, indem die Apotheker der Anwendung mit schädlichen Stoffen gefärbter Papiere zu dem genannten Zwecke füglich entbehren können, und die Prüfung der Papiere in der in Rede stehenden Beziehung von ihrer Seite keiner Schwierigkeit unterliegt.

Berlin, den 29. Juli 1839.

Ministerium der Geistlichen, etc. Angelegenheiten.

(gez.) v. Ladenberg.

---

3) *Gelehrte Gesellschaften und Lehranstalten.*

Preisaufgabe der königl. Akademie der Wissenschaften in Berlin.

Von der physikalisch-mathematischen Klasse der Akademie ist folgende Preisaufgabe bekannt gemacht: Ein Theil der in den Pflanzen vorkommenden Salze ist nur zufällig darin enthalten, ein anderer für die Entwicklung derselben nothwendig, so dafs, wenn sie in einem Boden, in welchem eine Pflanze steht, nicht vorhanden sind, die Pflanze verkümmert, und nur in sofern noch weiter sich entwickelt, als kleine Mengen der nöthigen Salze in dem Samen oder der jungen Pflanze, welche in einen solchen Boden versetzt wurde, vorhanden sind. Diese Salze sind weder Bestandtheile der wesentlichen Theile der Pflanze, wie die phosphorsaure Kalkerde es bei den Thieren ist, noch führt irgend ein Versuch darauf, dafs sie bei den chemischen und physikalischen Processen, wodurch die wesentlichen Theile der Pflanzen gebildet werden, wirksam sind. Aus dem Boden werden die Salze häufig unverändert aufgenommen, häufig müssen Verbindungen, welche im Boden vorkommen, zerlegt werden, z. B. der Thon, um den Pflanzen Kieselsäure und Kali zu geben; bei vielen Substanzen, z. B. beim Gyps, welcher die Entwicklung einiger Pflanzen in einem hohen Grade befördert, ist es nicht ermittelt, ob sie unverändert in die Pflanzen übergehen, oder zersetzt werden. Die königl. Akademie wünscht, dafs durch Versuche ermittelt werde, wenn auch nur bei Einer Pflanze, worin die Wirkung der mineralischen Bestandtheile und der Salze, welche sie aus dem Boden aufnimmt, was die chemischen und physikalischen Processe bei ihrer Entwicklung anbetrifft, bestehe, mit besonderer Rücksicht auf die Substanzen, welche sowohl durch Zersetzung abgestorbener Theile der Pflanze sich bilden, als von den Wurzeln derselben abgesondert werden könnten, in sofern dadurch Thon, Gyps und andere Bestandtheile des Bodens zersetzt werden können. Die ausschliefsende Frist für die Beantwortungen dieser Aufgabe, welche, nach der Wahl der Bewerber, in deutscher, lateinischer oder französischer Sprache geschrieben sein können, ist der 31. März 1841. Jede Bewerbungsschrift ist mit einer Inschrift zu versehen und diese auf dem Aeufsern des versiegelten Zettels, welcher den Namen des Verfassers enthält, zu wiederholen. Die Ertheilung des Preises von 300 Thalern Gold geschieht in der öffentlichen Sitzung am Leibnitz'schen Jahrstage im Monate Juli des gedachten Jahrs.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

In der Sitzung am 7. Januar wurde eine von Steer (Douaneninspector zu Baltry) eingesandte Abhandlung gelesen. Unter den Vorkommnissen des Asphalts kann das Lager von Pyremont als das zuerst bekannte und als Typus angesehen werden.

Das Bitumen, welches man hier gewinnt, ist braun, compact, und läfst sich zerreiben. Spec. Gew. 2,08. Es ist ein Kalkstein, welcher durch Rösten sich erweicht, entzündet und einen Rückstand von weifsem reinen Kalk hinterläfst. Die Bestandtheile dieses Asphalts sind 9 — 12 Bitumen und 91 — 88 kohlens. Kalk. Sechs Lieues von diesem Lager nördlich, ist das von Florens, welches im April 1838 entdeckt wurde. Das Lager von Frangy in Savoyen, 3 Lieues von der Rhone, wird schon seit 40 Jahren betrieben. Ferner finden sich Lager zu Chavanod am Jura, zu Val Travers und St-Aubin im Canton Neufchatel, zu Valorbe, Methol, Chartornay und Orbe im Canton Waadt.

Pelletan schreibt: 1) dafs die Runkelrübe ohne Austrocknen behandelt werden kann und doch ihren ganzen Zuckergehalt liefert; 2) dafs das Austrocknen folglich eine überflüssige Operation sei; 3) dafs die anscheinenden Differenzen beider Methoden ohne Zweifel von dem Gehalt der verschiedenen Rüben abhängen, welches sich durch die Analysen einzelner Exemplare nicht völlig bestimmen läfst; 4) dafs in Bezug auf die Extraction des Zuckers nichts Wesentliches mehr übrig sein dürfte, weil man mittelst des Lävigators allen Zucker, weniger $\frac{1}{10}$ Melasse, als krystallisirbaren Zucker erhalten könne.

Dumas bemerkt, dafs bei der Austrocknung besonders günstige Umstände für die Zuckergewinnung vorzugehen scheinen. Durch Behandeln der Rüben mit der Presse würden 5 — 6 Proc. Zucker erhalten, während in der Wurzel 10, 12 Proc. selbst sich finden, nach dem Austrocknungsverfahren von Schützenbach aber würden 8 — $8\frac{1}{2}$ Proc. Zucker gewonnen.

In der Sitzung am 12. Febr. wurde ein Bericht von Tripier, Pharmacien aide-major zu Algier, vorgelegt, über den Absatz der warmen Quellen von Hammam-mez-kultin. Dieser besteht aus kohlens. Kalk, kohlens. Strontian, mit etwas kohlens. Magnesia, Manganoxyd und Fluorcalcium, nebst schwefelsaurem und *arseniksaurem* Kalk. Die Anwesenheit des Arseniks würde mit den Ansichten von Sedillot übereinstimmen, welcher die Ungesundheit der Araber dieser Gegend dem Boden und diesen Thermen zuschreibt.

In der Sitzung am 25. las Biot eine wichtige Abhandlung über die Strahlung des Lichts.

In der Sitzung am 5. März legte Longchamps der Akademie ein leichtes Verfahren vor zur Darstellung von Wasserstoffgas zum Füllen der Ballons. Die Füllung der Ballons durch Wasserstoffgas ist so langwierig und kostbar, dafs man sie in England jetzt mit dem Kohlenwasserstoff der Gasbeleuchtung füllt, obgleich es 5 — 6mal schwerer ist, als das Wasserstoffgas. Das Verfahren von Longchamps besteht nun darin, grofse Quantitäten Wasserdampf durch glühende Kohlen strömen zu lassen. Durch die Zersetzung des Wasserdampfs entsteht Kohlensäure, welche von dem freigewordenen Wasserstoff durch Kalkmilch entfernt wird; wenn man nur kleine Mengen Wasserdampf anwendet, so entsteht, statt Kohlensäure, Kohlenoxydgas, welches man nicht auf diese Weise entfernen kann. Mit einem Cylinder von Gufseisen von 4 Decimeter Durchmesser und 22 Länge kann man in 24 Stunden leicht 14 — 15,000 Kubikfufs Gas hervorbringen, die nur 50 Franken kosten und hinrei-

ohen würden, einen Ballon zu heben, der 600 Kilogr. mit Inbegriff der Hülle haben würde.

In der Sitzung am 11. März las Chevreul einen Bericht über eine Arbeit von Donné, betreffend die Milch kranker Kühe. — Pelouze theilte einen Brief von Berzelius mit, betreffend einige Puncte der Atomentheorie. Dumas und Payen haben aus dem Amilate und Dextrinate des Bleis bei einer Temp. von 180° C. ein Atom Wasser abgeschieden. Berzelius hat bei Wiederholung dieser Versuche nicht dasselbe Resultat erhalten, und er besteht darauf, dafs das Atom Wasser in der Zusammensetzung noch anzunehmen sei. Das Bleisaccharat, welches nach Peligot's, nach der Arbeit von Payen bekannt gemachten, Versuchen dieselbe Zusammensetzung giebt, giebt bei der Zersetzung, nach Berzelius, keinen reinen, sondern einen zersetzten, der Melasse ähnlichen Zucker. — Arago sprach über die Daguerresche Entdeckung.

In der Sitzung am 18. März theilte Arago einen Brief des Hrn. Francoeur, Professor der Anatomie in Paris, mit, über den günstigen Erfolg der Behandlung von Krankheiten der Respirationsorgane mit comprimirter Luft. — Chevreul beendete den Bericht über die Arbeiten Donné's über die Milch kranker Kühe, und verbreitete sich dabei über das Stadium der Ansteckungsstoffe, er rechtfertigte die Chemie über den ihr so oft gemachten Vorwurf, dafs sie nicht im Stande sei, diese Materien zu entdecken, dieses beruhe aber nur auf der Unvollkommenheit der bisher befolgten Methode; auch schlug Hr. Chevreul vor, dafs die Akademie einen Preis aussetzen möchte für die, die durch eine chemische Arbeit der organischen Chemie eine der grofsen Fragen aufklärten, wie die Natur und Zusammensetzung der China, des Opiums, der Krähenaugen u. s. w. durch die Entdeckung des Chinins, des Morphins, des Strychnins u. s. w. aufgehellt sind.

In der Sitzung am 2. April erstattete Robiquet Bericht über eine Abhandlung von Stafs über das Phlorrhizin. Aus Robiquet's Versuchen über die Orseille ist bekannt, dafs die zuckrige Materie derselben, die völlig farblos ist, unter Einflufs des Ammoniaks zu einer färbenden Materie wird, die keinen Character mehr zeigt von der ursprünglichen Substanz. Stafs hat gefunden, dafs das Phlorrhizin auf ähnliche Weise sich verhält, die färbende Materie, worin das stickstofffreie Phlorrhizin sich verwandelt, nennt St. *Phorrhizin*; dieses ist ein wahres Ammoniaksalz, so dafs das Phorrhizin in den Zustand der färbenden Materie übergeht, wenn es eine gewisse Zahl Atome von Sauerstoff und Ammoniak absorbirt hat. Eine andere interessante Reaction des Phlorrhizins ist die, dafs es durch Einflufs von Säuren in Traubenzucker verändert wird, wornach St. der Ansicht ist, dafs unter solchem Einflufs von Säuren auch die zuckrige Substanz in den Früchten sich bilden möchte, eine Ansicht, die schon Couverchel äufserte, welcher fand, dafs der Saft grüner Trauben, die noch keine Spur Zucker enthalten, und dem eine gewisse Quantität modificirtes Amylum oder Dextrin zugesetzt wurde, unter Einflufs der Wärme durch Gährung Wein gab.

Dumas las einen Bericht über eine Arbeit von Piria über das Salicin. Die Hauptpuncte dieser Arbeit sind, dafs das Sali-

cin unter dem oxydirenden Einfluſs eines Gemenges von doppeltchroms. Kali und verdünnter Schwefelsäure in mehre Producte sich umbildete, unter welchen auch ein flüchtiges Oel sich findet, das die Rolle einer Wasserstoffsäure oder eines Hydrürs besitzt und ein dem Benzoyl analoges Radikal einschlieſst, sich aber in mehrer Rücksicht davon unterscheidet. Benzoylwasserstoff oxydirt sich an der Luft und wird zu Benzoesäure, Salicylwasserstoff verändert sich unter diesen Umständen nicht; Chlorbenzoyl bildet mit Alkalien ein Chlormetall und ein Benzoat, das Chlorsalicyl verbindet sich unzersetzt damit; die Metalloxyde sind ohne Wirkung auf Benzoylwasserstoff, mit Salicylwasserstoff verbinden sie sich zu löslichen Salicylüren.

Graves hat einen einfachen Apparat beschrieben zur Recomposition des Wassers. Man nimmt zwei Klocken, bringt in jede ein Platinblättchen, leitet in die eine O, in die andere H, stellt sie in angesäuertes Wasser, bringt das Platinblättchen der Sauerstoffklocke mit dem Zink und das der Wasserstoffklocke mit dem Kupfer eines Volta'schen Plattenpaars in Verbindung, man sieht nun bald das Wasser in den Klocken rasch aufsteigen, und zweimal schneller in der Wasserstoffklocke als in der Sauerstoffklocke. Es ist also Wasser wieder entstanden, durch eine Reihe verschiedener Zersetzungen und Verbindungen. Das Streben des Platins, die Verbindung des Gases zu bewirken, ist folglich erhöhet durch den Einfluſs des Stroms, welcher von dem Plattenpaare in derselben Richtung kömmt, als der, der aus der langsamen Verbindung der ursprünglich angewendeten Gase resultiren würde. Dieser bisher ohne Erfolg angestellte Versuch würde von Becquerel mitgetheilt.

Sitzung am 8. April. Pelouze hatte in der Sitzung vom 10. März einen Brief von Berzelius mitgetheilt, der mehre Thatsachen enthielt, die mit Angaben von Dumas und Payen in Widerspruch waren, weſshalb letztere ihre Versuche wiederholten und Dumas darüber berichtet. Berzelius glaubt, daſs die Citronsäure die Formel behalten müsse, womit er sie bezeichnet habe. Da das erhitzte citrons. Natron und das citrons. Silberoxyd eine Zusammensetzung zeigen, welche sich mit dieser Formel nicht vereinigen läſst, so müſste man annehmen, daſs die Citronsäure eine neue Säure (Aconitsäure) gebildet habe. Die Analyse des Citronäthers schien ein Mittel darzubieten, um die Schwierigkeit zu beseitigen, da man wohl annehmen darf, daſs die darin enthaltene Säure Citronsäure ist, indem der Aether nicht die verändernden Eigenschaften des Silberoxyds und des Natrons besitze. Drei Analysen ergaben für die Citronsäure die von Dumas und Liebig gefundene Zusammensetzung. In Bezug auf die Weinsteinsäure, die in dem wasserleeren Brechweinstein 4 Atome Wasser verliert und die unter diesen Umständen keine Weinsteinsäure mehr sein, oder dazu nicht wieder hergestellt werden könnte, haben Dumas und Piria sich überzeugt, daſs der Brechweinstein mit Bleibasis durch Zersetzen von Schwefelwasserstoffgas unter wasserleerem Alkohol, gewöhnliche krystallisirte Weinsteinsäure giebt. In Bezug auf das Bleisaccharat, dessen Zucker nach Berzelius durch Einfluſs der Wärme in Caramel übergehen soll, bei 170°, hat Peligot dagegen bemerkt, daſs er daraus nach Erhitzen bei jener Temp. reinen kry-

stallisirten Zucker wieder ausgeschieden habe, und dafs übrigens das Bleisaccharat das eine Atom Wasser schon in einer niedrigeren Temp. bei 140, selbst 100° C. verliere. Dumas glaubt, dafs der Zucker nach der Verbindung mit dem Bleioxyde, wodurch noch einige fremdartige Materie entfernt, noch leichter krystallisirbar geworden sei. Auch in Bezug auf das Bleiamylat bewies Payen, dafs nach Erhitzen bei 170° das Amylum unzersetzt darin enthalten sei, weil daraus nach Verbreiten in Weingeist das Amylum mit seiner Eigenschaft, Jod blau zu färben, wieder erhalten wird; auch fand Payen, dafs schon bei 130° C. das Bleiamylat ein Atom Wasser verliere, und bei dieser Temp. das Amylum gewifs nicht zersetzt werde.

In der Sitzung am 22. April sprach Dumas über eine neue Säure, die *Chloressigsäure*. Sie entsteht, wenn in trocknes Chlorgas, in verschlossenen Flaschen, krystallisirbare Essigsäure, 9 Decigr. auf 1 Liter Chlor, gebracht und die Flasche dem Sonnenlichte ausgesetzt wird. Es entstehen weifse Dämpfe, die sich zu Tropfen verdichten, nach ohngefähr 12 Stunden findet man das Innere mit rhomboidischen Krystallen ausgekleidet, am Boden des Glases mehr oder weniger einer dichten Flüssigkeit entstanden, im Innern findet sich chlorwasserstoffs. und kohlens. Gas, man spült die Flasche mit Wasser aus, verdunstet die Auflösung in der Leere zwischen zwei Schalen mit Schwefelsäure und kaust. Kali gefüllt. Durch Destillation des Rückstandes mit wasserleerer Phosphorsäure scheidet man die letzten Portionen Wasser ab, bewirkt Zersetzung der Oxalsäure und Verflüchtigung eines Rückhaltes unzersetzter Essigsäure, worauf dann die Chloressigsäure destillirt und bald zu einer krystallinischen Masse gesteht. Diese Säure ist farblos, schmeckt scharf kaustisch, schmilzt bei 46° und kocht bei 195—200°, ihr Dunst ist sehr reizend. Ihre Analyse führt zu einer Formel, die mit der des Essigsäurehydrats übereinstimmt, nur dafs der Wasserstoff völlig durch Chlor ersetzt ist. Das chloressigsaure Kali bildet seidenglänzende, luftbeständige fasrige Krystalle, und zersetzt sich unter Explosion bei geringer Wärme. Durch kaust. Kali wird die Chloressigsäure zersetzt, es entstehen zuerst kohlens. Kali und Chloroform, daraus ameisens. Kali und Chlorkalium.

Akademie der Medicin in Paris.

In der Sitzung am 12. März zeigte Orfila, an dem Magen eines gewissen Soufflard, die Alterationen dieses Organs in Folge der Wirkung von Arsenichtsäure, und in der am 12. April, dafs er in verschiedenen Producten des Leichnams des S., in den Lungen, dem Herzen und dem Blute dieses Verurtheilten Arsenik gefunden habe. In der Sitzung am 26. wurde auf Antrag von Bogneta, und unterstützt von Orfila, eine Commission ernannt, um die Wirkung des Arseniks bei Vergiftungen zu untersuchen. Die Herren Olivier, Bouillaud, Amussat, Lecanu und Husson wurden zu Mitgliedern dieser Commission gewählt.

Pharmaceutische Gesellschaft in Paris.

In der Sitzung am 3. April berichtet unter andern Robiquet über das Werk von Simon, über die Frauenmilch, und machte eine Mittheilung über das Bittermandelöl. Planche berichtete über ein toxikolog. Werk von Taddei in Florenz. Beral sprach über Darstellung des Gerbstoffs.

In der Sitzung am 8. Mai zeigte Robiquet vier neue Producte vor, nämlich 1) Krystalle, welche durch Reaction von trocknem Chlor auf Bittermandelöl entstehen, 2) Benzamid, welches sich in seinen Eigenschaften und Zusammensetzungen von dem Benzamid nach Wöhler und Liebig unterscheidet, 3) ein flüchtiges Oel, welches aus der Reaction von wasserleerem Baryt auf Benzoylwasserstoff entsteht, 4) Krystalle, welche durch die Reaction von Chlorwasserstoffgas auf Bittermandelöl entstehen. Guibourt las eine Abhandlung über die Terpentine und andere Producte der Coniferen, er stellt darin fest, dafs der venedische Terpentin nicht von *Melezea*, sondern von *Sapindus* abstamme, welcher ein Harz giebt, das weniger bitter ist, als das der Melezeen, und dafs das wahre burgundische Pech von *Pinus Picea* und nicht von *Pinus maritima* stamme*). Soubeiran und Capitaine überreichten eine Arbeit über die ätherischen Oele und deren Umwandlung in künstlichen Kampher durch Chlorwasserstoffsäure.

In der Sitzung am 6. Juni erstattete Bussy einen Bericht über ein Werk von Sembenini in Verona, über die Visitationen der Apotheken, und über eine Abhandlung von Mitchel, über die Verdichtung der Kohlensäure. Robiquet las eine Abhandlung über das ätherische Oel der Bittermandeln. Soubeiran sprach über das Cubebin. Pelouze sprach über eine neue Methode der Analyse des Schiefspulvers. Man behandelt dasselbe mit einer Auflösung von schweflichtsaurem Kali, welches den Schwefel und Salpeter löst, und die Kohle mit ihren Characteren zurückläfst. Pelouze bemerkt ferner, dafs er geneigt sei anzunehmen, dafs bei der Fabrikation von *Bleiweifs* nach der holländischen Methode Bildung und successive Zerstörung eines basischen essigsauren Bleisalzes Statt finde, eben so wie bei dem Verfahren von Clichy, bemerkenswerth ist nur, dafs eine aufserordentlich geringe Quantität Essigsäure für die Operation ausreicht. Robiquet bemerkt, dafs Tilloy zu Dijon Versuche mit der *Kohle* angestellt hat, die mit einigen Resultaten von Bussy übereinstimmen. Papier mit einer Auflösung von Chlorcalcium getränkt, getrocknet und dann verbrannt, geben nach Auswaschen eine Kohle, die eine sehr grofse entfärbende Kraft besitzt. Hr. Tessart wurde zum Schatzmeister der Gesellschaft erwählt.

Gesellschaft für medicinische Chemie in Paris.

In der Sitzung am 1. April sprach Guibourt über ein Werk von Mouchon: *Traité des Saccharoles*. Huraut machte eine

*) Vergl. Th. Martius's Pharmakognosie des Pflanzenreichs 346. Br.

Mittheilung über die Behandlung des Viperubisses mit Euphorbiumsaft. Julia: Ueber den Zustand der Pharmacie in Norwegen. Payen: Ueber den Faserstoff des venösen Bluts. Pellatan: Ueber die Erscheinungen der Asphyxie durch Kohlendampf.

In der Sitzung am 6. Mai erhielt die Gesellschaft Mittheilungen von Guibourt: Ueber das Verhalten der Arsenichtsäure zum Eisenoxyde. Payen: Ueber Behandlung der Dysenterie mit Eiweifs. Henry: Ueber Scheidung des kohlensauren Strontians von andern Carbonaten. Genest: Ueber Verunreinigung des kohlens. Eisens. Boulier: Ueber Phlorrhizin.

Asiatische Gesellschaft in London.

In einer der letzten Sitzungen wurde unter andern eine Abhandlung von Traill gelesen über das *Tschuri* und *Phulwa*, das fette Oel aus der *Bassia butyracea*, welche Pflanze im Ueberflufs in der Provinz Ghur-Khali von Doti wächst, wo das Oel als Handelsartikel bereitet wird, und wegen seiner grofsen Wohlfeilheit die Stelle des *Ghi* (gereinigte Butter) vertreten kann.

In einer andern Sitzung las Prof. Wilson einen Bericht über die Aerzte in Indien, welche ihre Kunst in Arabien vor dem 13. Jahrhundert der christlichen Zeitrechnung lehrten und ausübten.

Schleswig-Holsteinischer Verein für Natur- und Heilkunde.

Die Jahresversammlung des Vereins für 1839 fand am 25. Juli zu Düsternbrock Statt. Es hatten sich 40 Mitglieder eingefunden. Etatsrath Prof. Pfaff führte den Vorsitz. Vorträge wurden gehalten von dem Vorsitzenden, Prof. Günther, Physikus Dr. Nagel, Prof. Meyn, Dr. Trier u. a. Für die Zusammenkunft des nächsten Jahrs wurde die Stadt Schleswig bestimmt.

Versammlung der Naturforscher in Gothenburg.

Die Versammlung der scandinavischen Naturforscher fand am 17. Juli und folgenden Tagen zu Gothenburg Statt. Es waren 83 Mitglieder gegenwärtig, 51 Schweden, 10 Norweger, 21 Dänen, 1 Preufse. Am Tage der ersten Versammlung wurde der Bischof zu Carlstadt, Dr. Agardh, zum Wortführer, und Prof. Schouw für die dänische, Holst für die norwegische und der Zolldistrictschef Fåhräus für die schwedische Abtheilung zum Secretair gewählt. Die Versammlung theilte sich in 3 Hauptsectionen, die naturhistorische, die physikalische und die medicinische. Für die physikalische Section ward Oerstedt, für die naturhistorische Etatsrath Reinhardt und für die medicinische Prof. Holst zum Wortführer ernannt. Die allgemeinen Zusammenkünfte wurden öffentlich gehalten. Oerstädt, Forchhammer und Schouw hielten am 18., Eschricht, Holst,

Schouw und **Böck** am 19. Vorträge. Am 20. war die letzte allgemeine Zusammenkunft, welche mit einem Déjeûner schloſs, welches die Einwohner Gothenburgs ihren wissenschaftlichen Gästen gaben.

---

4) *Anzeigen vermischten Inhalts.*

Handelsnotizen.

Stettin, Anfangs Sept. *Rüböl* ist billiger geworden, während derselbe in den letzten Wochen 9¾ — 9⅚ Rthlr. kostete, steht er jetzt 9 — 9⅙ Rthlr. *Leinöl* ist zu 10 Rthlr. käuflich. *Gallipoli-Baumöl* bleibt auf 16 Rthlr. unverst. *Palmöl* auf 15⅓ — 15½ Rthlr. *Kasansche Pottasche* ist zu 8⅛ Rthlr. aus dem Schiffe gekauft.

London, 27. Aug. *Pfeffer* begehrt, 601 Säcke in letzter Auction zum vollen Werth, guter leichter etwas stenglichter zu 3¾ d., grauer staubiger zu 3½ d.

Amsterdam, 23. Aug. *Zucker-Raffinaden* werden rasch verkauft, 125,000 Pfd. Lumpen und Brode erhielten 16½ — 19½ fl. per 100 Pfd. Entrep. *Candis* ohne Aenderung. *Syrup* u. *Farin* steigen. *Pfeffer*, 100 B. Sumatra zu 23½ — 24 Cts. baar.

Hamburg, Anfangs Sept. *Baumöl* hält sich im Preise; eine letzte Parthie aus Lissabon ist fast gänzlich zu 27¾ Mk. geräumt.

Messina, Mitte Juni. Die *Olivenbäume* bieten fortwährend gute Aussicht dar, doch ist auf deren Ertrag keine Zuverlässigkeit, bis dahin, daſs die Oliven geerntet sind, daher denn auch das *Oel* auf seitherigen Preisen gehalten wird. Mit *Sumach* werden wenig Geschäfte gemacht. Die neue Ernte von *Manna* wird vermuthlich reichlich ausfallen.

London, Anfangs Aug. Der Preis des *Thees* ist seit kurzem um 20 Proc. gestiegen.

Nach Nachrichten von den westindischen Inseln wird die diesjährige *Zuckerernte* nur ein Drittel des gewöhnlichen Ertrages ergeben. *Zucker* und *Rum* steigen daher im Preise.

Die in dem Regierungsbezirke Merseburg in den Jahren 1836 — 37 von 1,400,353 Rthlr. Anlagekapital errichteten *neun Runkelrüben-Zuckerfabriken* haben im vorigen Jahre 148,700 Ctr. Rüben verarbeitet, und daraus 100 Ctr. gereinigten Zucker, 3000 Ctr. Farin- und Rohzucker, 3250 Rohzucker, 525 Ctr. Melasse und 1070 Ctr. Syrup gewonnen.

Bremen, Anfangs Sept. *Aloe*, *Bals. peruv.*, *Cacao*, fast alle Gewürze, die meisten Essenzen, *Crystall. Tartari*, *Lytharg.*, *G. arabic.*, *Ol. Olivar.*, *Mercurius vivus*, *Rad. Jalap.* und *Sarsaparille* bleiben preishaltend. Von *Bals. copaiv.* fehlen die Zufuhren noch immer. *China* in allen Sorten, besonders *regia*, ging höher, weſshalb *Chinin* folgen muſste. *Rad. Rhei* fehlt in schöner Waare fast ganz, man findet nur Mittelsorte und viele gestochene Waare. *Amerikanisches Harz* ist, obgleich die Zufuhr stark war, höher gegangen. *Schwefel* und *Flor. Sulphur.* werden bald noch höher erwartet; auch *Campher* wird ohne Zweifel einen höhern Standpunct nehmen, weil die rohe Waare theuer ist. Die Ernte der *Mandeln* fiel ungünstiger aus, als

man anfangs erwarten durfte; die Preise werden hoch bleiben. Von *Manna* dürften sich die Preise etwas billiger stellen.

Bremen, Anfangs Oct. Während es mit *Mandeln, Ol. Bergamott., Ol. de Cedro, Ol. laurin. express., Rad. Sassaparill. hondur., Senegae, Serpentar. virgin, Sem. Cynae lev.* höher ging, blieben die Preise fest von *Cacao, Campher, Canthariden, Chinin, China regia, Gum. arabic., Mastix, Myrrha, Quecksilber, Salpeter, Ol. Olivar., Ol. Ricini, Ol. Rosar. turl., Opium, Rad. Jalap., Ipecacuanhae, Sago, Schwefel, Vanille*, und wurden billiger *Aloe, Baccae Lauri., Bals. copaiv., Bals. de peru, Cort. aurant., Gum. traganth., Manna, Natr. carbon. acidul., russ. Pottasche, Ol. Menth. pip. angl., Terpentinöl.*

Neue *Mandeln*, süfse und bittere, besitzen in schöner Auswahl und notiren solche unter den Bezugspreisen. *Fol. Sennae alex.* erhielten in neuer Waare; sie fällt hübsch lebhaft von Farbe, ist frisch, kräftig von Geruch und haben wir sie von Stielen, Parvum und Steinen reinigen lassen, so dafs wir sie weit schöner liefern, als uns dies seit Jahren möglich war. *Gum. arabic.* bleibt gesucht. Wir empfehlen besonders die weifsen Sorten, die zu unsern Notirungen nicht herzulegen sind. *Schellack* in den Mittelsorten ist überführt; die Preise bleiben gedrückt und sind den Importeurs Verlust bringend; dahingegen feinst *orange* selten vorkömmt und gesucht wird. Neue *Manna* sowohl *gerace* als *canell.* und *canell. Bruch* besitzen sehr schön und sind die Preise einladend. *Moschus* wird an den Hauptmärkten in guter Qualität wieder als fehlend aufgeführt. Von der Sorte, die wir in unserm letzten Bericht empfahlen und die sehr beifällig aufgenommen wurde, sind nur noch wenige Beutel übrig geblieben. *Opium* in hübschen kleinen Broden können durch glücklichen Einkauf noch billig abgeben. Von *Chin. Rhabarber* sind noch immer keine Zufuhren eingetroffen; ganz geschälte ist an allen Märkten geräumt, und in ½ *mund.* Waare ist ebenfalls fühlbarer Mangel.

Chemische Präparate.

Folgende Präparate: *Acid. gallarum, Acid. tannic., Aconitin, Aesculin, Amygdalin, Atropin, Brucin, Codein, Coffein, Coniin, Delphinin, Emetin, Lupulin, Morphium cryst., Morphium aceticum, muriatic., sulphuric., Narcotin, Picrotoxin, Piperin, Salicin, Santonin, Selenium, Strychn. cryst. pur., Strychn. acetic., nitric., Veratrin: puriss., Extract. Cinae aeth., Extr. Filicis aeth., Ol. Cinae aeth.*, so wie Sammlungen der für Pharmaceuten und Mediciner wichtigsten Alkaloide und ähnlicher Stoffe in sauberm Etui, sind in gröfsester Reinheit und zu möglichst billigem Preise zu beziehen von

H. Trommsdorff, Apotheker in Erfurt.

Anmerk. Ich verdanke der Güte meines Freundes Trommsdorff eine Sammlung der interessanten Stoffe, mit deren Bereitung er sich so ausgezeichnet beschäftigt. An Schönheit und Reinheit lassen die Präparate nichts zu wünschen übrig. R. Br.

Anzeige.

Sämmtliche nachstehende Alkaloide, in vorzüglichster Reinheit und Schönheit, dargestellt von dem Hrn. Apotheker H. Trommsdorff in Erfurt, sind uns von demselben zum Verkauf in Commission gegeben worden, und erlauben wir uns, die Herren Apotheker hierauf mit dem Bemerken aufmerksam zu machen, dafs wir zugleich die billigsten Preise zu stellen im Stande sind. Stets vorräthig zu haben sind:

Aconitin, *Aesculin*, *Amygdalin*, *Asparagin*, *Atropin*, *Brucin*, *Chinin* und dessen Salze, *Cinchonin* und dessen Salze, *Codein*, *Coffein*, *Coniin*, *Delphinin*, *Emetin*, *Lupulin*, *Morphium* und seine Salze, *Narcotin*, *Phlorrhizin*, *Picrotoxin*, *Piperin*, *Salicin*, *Santonin*, *Strychnin* und seine Salze, *Veratrin*. Ferner eine Sammlung von 20 der für Pharmaceuten und Mediciner wichtigsten Alcaloide und ähnlicher Stoffe in sauberm Etui, je nach Wunsch in kleinerer oder gröfserer Quantität. Geneigten Aufträgen sehen entgegen

Gotha, im September 1839.

C. F. Cyriax & Sieber, Droguisten.

Preiscourant von narkotischen Extracten bei dem Apotheker Ravenstein in Gernrode.

Extr.	*Aconiti neam. Ph. nov.*	à Pfd.	3	Rthlr.	—	Sgr.	—	Pf.
»	*Belladonnae*	à	3	»	—	»	—	»
»	*Chelidonii*	à	2	»	—	»	—	»
»	*Conii macul.*	à	3	»	—	»	—	»
»	*Digital. purp.*	à	2	»	20	»	—	»
»	*Gratiolae*	à	3	»	—	»	—	»
»	*Hyoscyami*	à	3	»	—	»	—	»
»	*Lactuc. viros.*	à	3	»	—	»	—	»
Syr.	*Rubi Idaei*	à	—	»	7	»	6	»

Sämmtliche Extracte, so wie *Syrup Rubi Idaei* habe ich nach mir von Hrn. Collegen Rabenhorst vorgezeigten Proben vorschriftsmäfsig bereitet und von durchaus guter Beschaffenheit gefunden, so dafs sie Empfehlung verdienen.

Dr. L. F. Bley.

Verkauf einer Apotheke.

Eine Apotheke im preufs. Regierungsbezirk Minden soll verkauft werden. Nähere Auskunft darüber ertheilt

der Apotheker C. Wicht,
in preufs. Oldendorf ohnweit Minden.

Ankauf einer Apotheke.

Es wird der Ankauf einer Apotheke in Rheinland oder Westphalen gewünscht. Verkäufer belieben sich zu wenden an

den Apotheker Leber in Schotten, ohnweit Giefsen.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Ueber chemische Verwandtschaft; eine vorläufige Mittheilung aus der Uebersetzung von Thomas Graham's Lehrbuch der Chemie;

vom

Professor Dr. *Otto* in Braunschweig.

In dem vorhergehenden Abschnitte wurden die zusammengesetzten Körper als schon gebildet und in einem Zustande von Ruhe betrachtet. Neben der Classification derselben wurden zugleich die Anordnung, die Gewichte und andere Eigenschaften ihrer Atome untersucht. Die Chemie ist aber mehr als eine beschreibende Wissenschaft, denn sie umschliefst neben den Ansichten über die Zusammensetzung auch die Betrachtung der Einwirkung der Körper auf einander, welche die Ursache ist, dafs Verbindungen entstehen und zerstört werden. Manche Körper zeigen, wenn man sie in Berührung mit einander bringt, eine Neigung sich zu verbinden, oder eine Zersetzung zu erleiden, während andere aufs innigste gemengt werden können, ohne dafs eine Veränderung Statt findet. Der Procefs der chemischen Vereinigung unterstützt die Ansicht, dafs zwischen den Körpern eine eigenthümliche Zuneigung und Abneigung herrscht, und in diesem bildlichen Sinne gebraucht zuerst Boerhave den Ausdruck *Verwandtschaft* für eine Eigenschaft der Materie. Man mufs eine eigenthümliche Anziehung zwischen den verschiedenen Arten der Materien zugestehen, und diese Anziehung kann passend

chemische Anziehung benannt werden. Die kleinsten Theile eines starren oder flüssigen Körpers zeigen eine Anziehung zu einander, wir nennen diese *Cohäsion,* und selbst verschiedene Arten der Materie haben eine Anziehung zu einander, welche wahrscheinlich von derselben Art ist, die man aber als *Adhäsion* davon unterscheidet. Die Anziehungskraft, die Ursache der Cohäsion und Adhäsion, hält die Körper, welche einander hinreichend nahe gebracht worden sind, fest in Berührung mit einander. Sie zeigt sich in der Adhäsion zweier platter Stücke Bleis, welche man fest zusammengepreſst hat, oder zweier vollkommen ebener Glasplatten, die sich bisweilen nicht würden trennen lassen. Die Wirkung des Leims, Wachses, Metalls und anderer Bindemittel, Körper aneinander fest zu halten, ist ganz von derselben Kraft abhängig. Wenn man Leim von einer Glasfläche abzulösen sucht, so wird die letztere bisweilen verletzt, es werden Theilchen des Glases abgerissen, so daſs also die Adhäsion zwischen Leim und Glas stärker, als die Cohäsion zwischen den Theilchen des Glases selbst ist. Die Eigenschaft des Wassers, an starren Flächen zu haften und diese zu benetzen, das Aufgesogenwerden desselben durch einen Schwamm, das Aufsteigen von Flüssigkeit in engen Glasröhren, und andere Erscheinungen der Capillar-Anziehung, die äuſserst schnelle Ausbreitung eines Tropfens Oel auf einer Wasserfläche, sind Beispiele derselben Anziehung zwischen einer Flüssigkeit und einem starren Körper und zwischen verschiedenen Flüssigkeiten. Diese Art von Anziehung unterscheidet sich aber in einem Puncte von der wirklichen chemischen Anziehung, der chemischen Verwandtschaft, *sie bewirkt nämlich keine Veränderung in den Eigenschaften der Körper,* was bei dieser stets der Fall

ist. Sie kann verschiedene Körper aneinander binden, aber sie verändert deren Natur nicht.

Das Bestreben der verschiedenen Gase, sich in einander zu verbreiten (zu diffundiren), bis ein gleichförmiges Gemisch entstanden ist, ist eine andere Eigenschaft der Materie, die Wirkung einer Kraft, welche von der chemischen Verwandtschaft völlig unabhängig ist. Es ist gewifs, dafs diese physikalische Eigenschaft sich auch bei den Flüssigkeiten findet, und dafs sie die von selbst erfolgende, nicht durch Schütteln bewirkte gleichförmige Vertheilung eines Salzes in einem Auflösungsmittel herbeiführt.

Auflösung. Die Anziehung zwischen Salz und Wasser, welche die Auflösung des erstern verursacht, ist in mancher Hinsicht von der Verwandtschaft verschieden, welche die Bildung bestimmter chemischer Verbindungen zur Folge hat. Bei einer Auflösung findet eine Verbindung in unbestimmtem Verhältnisse Statt, es kann sich eine gewisse Menge Kochsalz in einer beliebig grofsen Menge Wasser auflösen, sich damit verbinden und eine gewisse Menge Wasser, z. B. 100 Theile, können jede beliebige Menge Salz, die weniger als 37 Theile beträgt (dies ist nämlich die Menge, wodurch sie gesättigt werden), auflösen. Das Wasser hat eine bestimmte Auflösungskraft für jedes andere lösliche Salz, aber die Menge des Salzes, welche als Maximum sich auflösen kann, welche das Wasser sättigt, steht in keiner Beziehung zu dem Atomgewichte des Salzes, sie ist nach der Temperatur des Auflösungsmittels sehr verschieden. Die Grenze der Auflöslichkeit des Salzes scheint durch dessen Cohäsion bestimmt zu werden. Die Kraft des Wassers, den auflöslichen Körper zu zertheilen und aufzulösen, verringert sich in dem Maafse, als von demselben aufgelöst wird,

es nimmt die letzten Antheile nur langsam und schwierig auf, und wenn es endlich gesättigt ist, so ist es unfähig geworden, die Cohäsion von dem noch zugesetzten Salze zu überwinden. Der Auflöslichkeit eines flüssigen Körpers in Wasser wird durch die Cohäsion keine Grenze gestellt und ist deshalb im Allgemeinen unbeschränkt; so lösen sich Alkohol und auflösliche Salze oberhalb der Temperatur, bei welcher sie in ihrem Krystallwasser schmelzen, in Wasser in jedem Verhältnisse auf. Im Allgemeinen kann man also sagen, lösen sich diejenigen Salze in gröfserer Menge auf, welche am leichtesten schmelzbar sind, oder deren Cohäsion durch Wärme am leichtesten überwunden wird, wie die wasserhaltigen Salze; und unter den wasserfreien Salzen die salpetersauren, die chlorsauren; ferner die Chloride und Jodide, welche sich alle durch ihre Schmelzbarkeit auszeichnen. Bei dieser Art von Verbindung werden die Eigenschaften der Körper, ihre Cohäsion abgerechnet, nicht wesentlich verändert.

Die Verbindung eines Körpers mit seinem Auflösungsmittel ist von der wirklichen chemischen Verbindung auch noch durch die Beziehung verschieden, in welcher die beiden Körper zu einander stehen. Die Körper verbinden sich chemisch mit um so gröfserer Kraft, je entgegengesetzter ihre Eigenschaften sind, aber sie lösen sich um so leichter in einander auf, je ähnlicher ihre Eigenschaften sind. So verbinden sich Metalle mit nichtmetallischen Elementen; Säuren mit Alkalien; aber um ein Metall aufzulösen, mufs man ein anderes Metall anwenden, z. B. Quecksilber; oxydirte Körper lösen sich in oxydirten Auflösungsmitteln, z. B. Salze und Säuren in Wasser, während Flüssigkeiten, welche sehr viel Wasserstoff enthalten, die besten Auf-

lösungsmittel für wasserstofffreie Körper, z. B. für Oele, für Fette, für Harze sind; Alkohol und Aether lösen die ätherischen Oele und viele organische Stoffe, aber wenige Sauerstoffsalze. Die Kraft, welche die Ursache der Auflösung ist, unterscheidet sich hiernach wesentlich von der chemischen Verwandtschaft, indem sie sich vorzugsweise an den ähnlichen kleinsten Theilen, nicht sowohl an sehr unähnlichen zeigt, und in dieser Hinsicht also mehr der Cohäsionskraft ähnlich ist.

Die chemische Verwandtschaft wirkt nur in unbemerkten Entfernungen, sie hat nicht das Vermögen, von einander entfernte Körper einander näher zu bringen, und unterscheidet sich hierdurch von derjenigen Anziehungskraft, welche Gravitation oder Schwerkraft genannt wird, die in allen, auch noch so grofsen Entfernungen (obgleich dann mit abnehmender Stärke) ihre Wirkung ausübt. Es ist daher die innigste Berührung der unähnlichen kleinsten Theile erforderlich, um ihre chemische Verwandtschaft zu erregen und eine chemische Verbindung herbeizuführen. Schwefel und Kupfer in Massen haben keine Wirkung auf einander, wenn sich aber beide in dem Zustande grofser Zertheilung finden und dann in einem Mörser zusammen gerieben werden, so tritt eine mächtige Verwandtschaft auf, die beiden Körper verschwinden als solche, und es entsteht Schwefelkupfer, unter Entwicklung einer bedeutenden Hitze, aus der chemischen Vereinigung derselben. Die Verwandtschaft der Körper wird daher durch Alles erregt, was eine innige Berührung herbeiführt; bei starren Körpern: durch Pulverisiren und Mischen, da diese Anziehungskraft in den kleinsten Theilen der Körper ihren Sitz hat; bei Gasen: durch ihre freiwillige Verbreitung (Diffusion) in einander, welche eine vollkommenere

Mischung bewirkt, als sie durch mechanische Mittel zu erlangen ist; und bei Flüssigkeiten oder bei einer Flüssigkeit und einem starren Körper: durch die Adhäsionskraft, welche die Flüssigkeiten besitzen und die zur vollkommnen Berührung Veranlassung giebt, und auch durch die Neigung der Flüssigkeiten sich in einander auf ähnliche Weise wie die Gase zu verbreiten (zu diffundiren). Erhöhung der Temperatur bewirkt sehr oft auf eine eigenthümliche Weise die Vergröfserung der Verwandtschaft zwischen zwei Körpern, aber oft wirkt sie auch dadurch, dafs sie durch Schmelzung oder Verdampfung des einen der beiden Körper eine innige Berührung derselben zu Wege bringt. Aus diesem Grunde ist die gewöhnlichste Methode, chemische Verbindung der Körper zu erhalten, die, dieselben zusammen zu erhitzen.

Wenn die Verwandtschaft zwischen zwei Gasen hinreichend grofs ist, um eine chemische Verbindung zu veranlassen, so wird der Procefs nie unterbrochen, er geht so lange vor sich, bis die Diffusion der Gase in einander vollständig erfolgt ist, oder wenigstens bis das eine der Gase ganz verbraucht ist. Bringt man Chlorwasserstoffgas und Ammoniakgas zu gleichen Maafsen in eine Glasglocke, welche zugleich eine bedeutende Menge Luft enthält, so beginnt die Bildung von Salmiak, indem die Gase sich gleichsam gegenseitig zu suchen scheinen, und sie fährt fort, bis kein unverbundenes Gas mehr vorhanden ist. Die Verbindung zweier Flüssigkeiten oder einer Flüssigkeit und eines starren Körpers wird auf dieselbe Weise durch die Beweglichkeit der Flüssigkeit erleichtert, und sie geht so lange vor sich, bis vielleicht, wenn das Product der Verbindung ein starrer Körper ist, dieses ein Hindernifs für die Berüh-

rung des sich verbindenden Körpers abgiebt. Die Verwandtschaft zweier starren Körper, welche nicht flüchtig sind, kann selten erregt werden, weil die Berührung in diesem Falle so unvollkommen ist. Es wird selbst die Wirkung sehr starker Verwandtschaften zwischen einem starren Körper und einer Flüssigkeit oder einem Gase durch die physische Beschaffenheit des ersteren im Entstehen unterbrochen. Die Verwandtschaft zwischen Sauerstoff und Blei ist z. B. gemischt beträchtlich grofs, denn das Metall wird sehr schnell in weifses Oxydhydrat verwandelt, wenn man es im pulverisirten Zustande mit lufthaltigem Wasser schüttelt; und im Zustande von aufserordentlicher Zertheilung, wie man es durch Erhitzen des weinsteinsauren Bleioxyds in einer Glasröhre erhält, ist das Metall ein Pyrophor und verbindet sich beim Erkalten so begierig mit Sauerstoff, dafs es Feuer fängt und brennt, sobald es der Luft ausgesetzt wird. Auch Eisen absorbirt in dem schwammigen, zertheilten Zustande, in welchem man es durch Reduction seines Oxydes mittelst Wasserstoffgases bei niederer Rothglühhitze erhält, so begierig Sauerstoff bei der gewöhnlichen Temperatur der Luft, dafs es Feuer fängt und brennt. Ohngeachtet dieser grofsen Verwandtschaft der genannten beiden Metalle zum Sauerstoff oxydirt sich dasselbe in dichten Massen, doch nur sehr langsam an der Luft, vorzüglich das Blei, welches gleichsam mit einem Firnifs von Oxyd überzogen wird; aber diese dünne Schicht von bedeckendem Oxyd, welche sich bildet, dringt selbst im Laufe mehrer Jahre nicht zu einer bemerkbaren Tiefe ein. Die Unterbrechung der Oxydation kann hiernach von der verhältnifsmäfsig kleinen Oberfläche herrühren, welche ein dichter Körper der Luft darbietet, und welcher durch eine Schicht von dem gebildeten Oxyde vor

der fernern Einwirkung der Luft geschützt wird, aber sie kann auch mit die Wirkung der guten Wärmeleitungsfähigkeit beträchtlicher Massen an Metall sein, durch welche die Erhöhung der Temperatur, welche die Folge der Oxydation der Oberfläche ist, verhindert wird. Die Metalle oxydiren sich nämlich bei weitem leichter in hoher Temperatur, wie sie z. B. der Bleipyrophor bei der Oxydation seiner, im Verhältniſs zu dem Gewichte, sehr groſsen Oberfläche erhält. Die Wärme aber, welche sich bei der Oxydation der an der Oberfläche liegenden Theilchen einer dichten Metallmasse entwickelt, wird nicht angehäuft, sondern durch das gute Wärmeleitungsvermögen der darunter liegenden Theilchen weggeführt und zerstreut, so daſs dadurch in der That eine Erhöhung der Temperatur verhindert wird. Es scheint hiernach, als ob der Zustand eines starren Körpers selbst einer sehr starken Verwandtschaft ein unübersteigliches Hinderniſs entgegenstellen kann.

Ueber die Frauenmilch, nach ihrem chemischen und physiologischen Verhalten;

von

J. Franz Simon.

(Vergl. die unter gleichem Titel, Berlin 1838, bei A. Förstner erschienene Schrift.)

In der Methode, die Milch zu untersuchen, sind die Chemiker wenig von einander abgewichen. Gewöhnlich pflegte man den Rahm von der Milch getrennt zu analysiren; man behandelte die eingedampfte Milch mit Aether, Alkohol und Wasser, oder man schied den

Käsestoff nebst Butter durch Kälberlab. Für meinen Zweck war es besonders nothwendig, eine Zerlegung der Frauenmilch zu ermitteln, durch welche die vorzüglichsten Bestandtheile derselben sicher und genau getrennt werden können. Die Methode, welche Peligot angewendet hatte, genügte mir deshalb nicht, weil ich fand, dafs ein Gemisch von Schwefeläther und Alkohol die Butter nur schwierig und unvollständig vom Zucker und Käse trennt, dafs ein sehr anhaltendes Waschen des hornartigen Käsestoffs der Kuhmilch nöthig war, um allen Zucker zu entfernen, und als ich endlich fand, dafs der ausgetrocknete Käsestoff der Frauenmilch sich leicht in Wasser löste, da konnte von einer Anwendung dieser Methode nicht mehr die Rede sein.

Ich habe die Milch auf folgende Weise zerlegt: 50 Grammen Milch wurden in einer tarirten Porcellanschale im Wasserbade verdampft, und den feingeriebenen Rückstand liefs man so lange vorsichtig erwärmen, bis sich kein Gewichtsverlust mehr zeigte. Beim Eindampfen der Kuhmilch ist hierbei besondere Aufmerksamkeit nöthig, weil der Käsestoff derselben dabei in einen zähen kautschukähnlichen Zustand übergeht, zuletzt hornartig wird und erst bei einer den Kochpunct des Wassers übersteigenden Temp. alles Wasser verliert. Der trockne gelbe oder gelbbraune Rückstand, bei wenig Butter pulverig, bei mehr von dieser durchdrungen, wird einigemal mit der 5—6fachen Menge Aether digerirt, und die klare Auflösung abgegossen, der Aether abdestillirt, und die zurückbleibende Butter so lange erhitzt, bis alle Feuchtigkeit entfernt ist.

Die in Aether ungelöste Masse wird in Wasser gelöst, die Lösung bis zur Syrupsdicke verdunstet und mit dem 12fachen Volum Alkohol von 0,850 übergossen

Da der Käsestoff der Kuhmilch, vollkommen ausgetrocknet, in Wasser unlöslich, der der Hundemilch aber sehr schwerlöslich ist, so wurde dieser äufserst fein zertheilt, mit Wasser angerührt und sodann mit dem oben bemerkten Volum Alkohol digerirt. Hierdurch wird bei der Frauenmilch der Käsestoff niedergeschlagen, bei der Kuhmilch der Zucker ausgezogen. Von der spirituösen Auflösung wird der Spiritus entfernt, und durch ferneres Verdampfen der darin aufgelöst gewesene, mit einer geringen Menge extractiver Materie gemischte Zucker erhalten, welcher so lange erhitzt wird, bis er alle Feuchtigkeit verloren hat. Hierauf wird der Käsestoff gleichfalls bis zum Verlust aller Feuchtigkeit erhitzt.

Die feuerbeständigen Salze werden durch Verkohlen und Einäschern der festen Bestandtheile der Milch in einem gewogenen Platinschälchen erhalten.

Durch diese Methode werden also die Butter, der Käsestoff und der Zucker sehr genau getrennt, und auch über die feuerfesten Salze derselben sichere Bestimmungen erhalten. Die übrigen Bestandtheile der Milch sind sattsam bekannt. Indessen es fehlen noch genügende Angaben über die relativen Verhältnisse der verschiedenen Bestandtheile zu den verschiedenen Perioden der Säugungszeit, und unter solchen Umständen, die, wie es die Erfahrung lehrt, auf die Ernährung des Säuglings und dessen Gedeihen Einflufs haben, so wie über die wesentlichen Unterschiede der Frauenmilch von Kuhmilch und andern Milcharten. Die Resultate der vorstehend angegebenen Methode sind durchaus geeignet, Ermittlungen dieser Art mit Erfolg zu machen. Denn mit Recht werden der Käsestoff, der Zucker, die Butter und die feuerbeständigen Salze als die wichtigsten Bestandtheile der Milch betrachtet, besonders wenn es

sich um Erörterung gewisser mehr in das Gebiet der Physiologie der Ernährung schlagender Erscheinungen handelt, wobei die quantitative Bestimmung der extractiven Materie und der einzelnen in der Milch enthaltenen Salze ein untergeordnetes Interesse hat.

Ich habe hiernach eine Reihe Analysen von Milch angestellt, welche die in folgender Tabelle verzeichneten Resultate gegeben haben.

Chemische Analysen über Milch für 100 Grammen berechnet.

No.	Monat.	Dat.	Spec.Gew.	Wasser.	Trockner Rückstand.	Käsestoff.	Zucker.	Butter.	Feuerbeständige Salze.	Feuerbeständige Salze, in Wasser löslich.	Feuerbeständige Salze, in Wasser unlöslich.
				A. Milch von Frau Christ.							
	1837										
1.	August	23.	1,0320	82,80	17,20	4,00	7,00	5,00	0,316	0,120	0,180
2.	—	31.	1,0316	87,32	12,68	2,12	6,24	3,46	0,180	0,072	0,120
3.	Septbr.	7.	1,0300	88,38	11,62	1,96	5,76	3,14	0,166		
4.	—	8.	1,0300	89,90	10,10	2,57	5,23	1,80	0,200		
5.	—	14.	1,0300	88,36	11,64	2,20	5,20	2,64	0,178		
6.	October	27.	1,0340	89,82	10,18	4,30	4,50	1,40	0,274		
7.	Novbr.	3.	1,0320	88,60	11,40	4,52	3,92	2,74	0,287		
8.	—	11.	1,0345	91,40	8,60	3,55	3,95	0,80	0,240	0,090	0,140
9.	—	18.	1,0330	88,06	11,94	3,70	4,54	3,40	0,250		
10.	—	25.	1,0334	89,04	10,96	3,85	4,75	1,90	0,270		
11.	Decbr.	1.	1,0320	90,20	9,80	3,90	4,90	0,80	0,208		
12.	—	8.	1,0330	89,00	11,00	4,10	4,30	2,20	0,276		
13.	—	16.	1,0344	89,10	10,90	4,20	4,40	2,00	0,268		
14.	—	31.	1,0340	86,14	13,86	3,10	5,20	5,40	0,235		
15.	1838 Jan.	4.	1,0320	87,36	12,64	4,00	4,60	3,70	0,270		

				B. Milch von Christina F.					
16.	1837 Novbr.	11.	1,0280	89,40	11,60	3,40	4,05	3,80	0,184
				C. Ammenmilch.					
17.	Decbr.	3.	—	89,80	10,20	3,20	3,60	2,88	—
				D. Kuhmilch.					
18.	Novbr.	18.	1,0345	85,70	14,30	7,20	2,80	4,00	0,623
19.	Decbr.	12.	1,0340	86,10	13,90	6,80	2,95	3,86	0,615
				E Hundemilch.					
20.	1838 April	20.	—	65,74	34,26	17,40	2,90	16,20	1,504
21.	—	30.	—	68,20	31,80	14,60	3,00	13,30	1,480

Von dem Colostrum der Frauenmilch gab:

1 Gramm Käsestoff 0,050 Asche, meist Kalksalze.

1 Gramm Zucker 0,014 Asche, meist Kalisalze.

1 Gramm Butter 0,003.

Von der Kuhmilch gab:

1 Gramm Käsestoff 0,070 Asche, meist Kalksalze.

1 Gramm Zucker 0,045 Asche, meist Kalisalze.

1 Gramm Butter 0,002.

Von der Hundemilch gab:

1 Gramm Käsestoff 0,085 Asche, meist Kalksalze.

1 Gramm extractive Materie 0,092 Asche, Kalk- und Kalisalze.

1 Gramm Butter 0,003.

Vom Käsestoff.

Der Käsestoff ist ein wesentlicher und wichtiger Theil der Milch. Gleich dem Eiweifs ist der Käsestoff zweier Zustände fähig. Wie jener durch die Siedhitze aus dem löslichen in einen unlöslichen Zustand übergeht, so wird der Käsestoff durch eine Substanz, die im Kälbermagen angenommen wird, durch katalytische Wirkung, aus dem auflöslichen in den unlöslichen oder schwerlöslichen Zustand versetzt. Der eigenthümliche Stoff, welcher hierbei das Gerinnen der Käsematerie bewirkt, ist von Schwann bekanntlich näher untersucht und *Pepsin* genannt worden. Es ist derselbe Stoff, der nach Schwann's Versuchen gewisse Materien, deren Auflösung im Magen behufs der Verdauung unerklärt war, wie das coagulirte Eiweifs, den Faserstoff, und auch, nach meinen Versuchen, den coagulirten Käsestoff auflöst.

Da es von grofser Wichtigkeit ist, zu untersuchen, ob der Magen von Kindern denselben Stoff enthalte, wie der Kälbermagen, d. h. ob er eben so auf die Milch wirkt, wie dieser, was bis jetzt aus der Analogie angenommen wurde, so stellte ich darüber vergleichende Versuche an. Der Magen gestorbener neugeborner Kinder wurde mit Milch verschiedener Art in Berührung gebracht. Es ergab sich aus diesen Versuchen, dafs dadurch wohl die Frauenmilch, nicht aber die Kuhmilch gerinne, und dafs umgekehrt durch Kälbermagen die Kuhmilch, wie bekannt, gerinne, aus Frauenmilch aber der Käsestoff nur unvollkommen und als ein feines Gerinnsel abgeschieden wurde. Es läfst sich hiernach schliefsen, dafs der Magen eines Säugethiers nur die Milch der eigenen Gattung geeignet und dem Zweck der Verdauung gemäfs coagulirt, was für die Ernährung des Kindes von Wichtigkeit ist.

Aus den Eigenschaften des Käsestoffs ergiebt sich eine nahe Beziehung desselben zum Eiweifsstoff, Faserstoff, thierischen Leim, dem Chondrin und dem von Güterbock im Eiter aufgefundenen Pyin.

Es wird von Nutzen sein, diese Stoffe in ihren Unterscheidungsmomenten näher zu würdigen.

Sämmtliche Stoffe sind in ihrem natürlichen Zustande in einem wässrigen Fluido aufgelöst. Der Faserstoff des Bluts scheidet sich aber sehr bald aufserhalb des thierischen Organismus als unauflösliche Materie aus. Der Eiweifsstoff wird aus seiner wässrigen Auflösung in einem unlöslichen Zustande abgeschieden, wenn sie bis 70 ° R. erhitzt wird. Diese beiden Stoffe unterscheiden sich hierdurch ganz characteristisch. Eben so bezeichnend ist für den Käsestoff die Fällung durch Pepsin. Gegen Galläpfelinfusion, Quecksilberchlorid, salpeters. Silber und essigsaures Blei verhalten sich alle oben angeführten Stoffe gleich, sie werden dadurch gefällt, mit alleiniger Ausnahme des Leims, der von essigs. Blei nicht gefällt wird. Wenn Leim bis zu $\frac{1}{100}$ in Wasser aufgelöst, so bewirkt er, dafs beim Erkalten die Lösung gelatinirt; eine gleiche Eigenschaft besitzt das Chondrin. Hierdurch unterscheiden sich diese von den andern Stoffen. Essigsäure fällt den Käsestoff (der Kuhmilch) und löst ihn, in gröfserer Menge zugesetzt, wieder auf; Leim nnd Eiweifs werden von Essigsäure nicht gefällt, Chondrin und Pyin werden von Essigsäure gefällt, aber in einem Ueberschufs der Säure nicht wieder gelöst. Die sauren Lösungen des Käsestoffs und Faserstoffs werden von Kaliumeisencyanür gefällt, die der andern Stoffe nicht. Eine Alaunlösung fällt den Käsestoff und das Chondrin, der in der Lösung des letzten bewirkte Niederschlag wird durch einen Ueberschufs

der Alaunlösung wieder gelöst, der in der Lösung des ersteren hervorgebrachte dagegen nicht.

Der Käsestoff der Frauenmilch stellt, behutsam eingetrocknet, eine weiſse bröckliche, nach anhaltendem Erhitzen eine gelbliche Masse dar, welche in Alkohol unlöslich ist, mit Wasser aber eine vollständige, obwohl unklare und schäumende Auflösung giebt, woraus nur Gallustinctur, Quecksilberchlorid und essigs. Blei den Käsestoff vollständig, Essigsäure und Alaunlösung aber nur unvollständig fällen.

Der Käsestoff der Kuhmilch hält beim Eintrocknen die letzten Antheile Wasser hartnäckig zurück, wird erst breiig, dann plastisch und hornartig. In diesem hornartigen Zustande ist er in Alkohol unlöslich, und eigentlich auch in Wasser, wenigstens wirkt dieses erst nach langer Zeit auf ihn ein.

Der Käsestoff der Hundemilch ist dem der Kuhmilch ähnlich, nur geht er beim Eintrocknen nicht in den zähen und hornartigen Zustand über, sondern bleibt bröcklich, wie der der Frauenmilch. Uebrigens ist er in Wasser sehr schwerlöslich, schon wenn er noch nicht vollständig getrocknet ist, noch mehr aber, wenn er völlig getrocknet wurde.

Alle diese drei Käsestoffarten lösen sich in Essigsäure, Salpetersäure und Chlorwasserstoffsäure, und werden aus diesen sauren Auflösungen durch Kaliumeisencyanür mit ziemlich blauer Farbe gefällt, ein Zeichen von starkem Eisengehalt, obwohl Gallustinctur dieses Eisen nicht anzeigt.

Man nimmt gewöhnlich an, daſs die vollkommene Fällung des Käsestoffs der Kuhmilch durch Kälbermagen und die unvollkommene Fällung des Käsestoffs der Frauenmilch durch dasselbe Mittel in einen Gehalt von

freier Säure in der Frauenmilch seinen Ursprung habe, welche die Fällung des Käsestoffs verhinderte. Diese Annahme wird aber dadurch sogleich widerlegt, dafs die Frauenmilch alkalisch reagirt, oft noch nach acht Tagen, wohingegen die Kuhmilch oft schon nach einigen Stunden sich säuert. Durch eine Reihe besonderer Versuche, wo Milch, mit Alkalien und Säuren versetzt, mit Kälbermagen in Berührung gebracht wurde, ergab sich deutlich, dafs es ein freies Alkali ist, welches die Gerinnung des Käsestoffs bei der Frauenmilch verhindert, und dafs Kuhmilch, wenn sie in demselben Grade alkalisch gemacht worden ist, wie Frauenmilch, sich eben so wie diese verhält.

Der Käsestoff von Frauenmilch wie von Kuhmilch, mit gut ausgewaschenem frischen Kälbermagen oder Rindermagen bedeckt, und mit Wasser dann übergossen, dem wenig Chlorwasserstoffsäure zugesetzt ist (in dem Verhältnifs, wie diese Säure sich im Magen finden soll), wird nach und nach gänzlich gelöst. Nach 1—1½ Stunden beginnt die künstliche Verdauung, welches an den entstehenden Luftblasen zu bemerken ist, und welche es wahrscheinlich macht, das der Käsestoff in seiner chemischen Mischung dabei verändert wird. Wird die trübe Flüssigkeit unter dem Mikroskope beobachtet, so findet man Butterkügelchen darin, aber in viel geringerer Menge, als in der Milch, von andern festen Theilen läfst sich nichts beobachten. Durch Erhitzen aber scheiden sich aus der Flüssigkeit sehr oft Flocken ab, die sich wie Eiweifs verhielten, und das ohne Zweifel durch die mittelst der biochemischen Kraft des Magens hervorgerufene Umwandlung des Käsestoffs erzeugt worden war. Dafs dieses Eiweifs von dem Kälbermagen, der zu der künstlichen Verdauung gebraucht worden

war, nicht herrührte, geht daraus hervor, dafs letzter anhaltend gewässert und dann so lange mit dest. Wasser ausgewaschen war, bis dieses völlig klar ablief, und der so zubereitete Magen einige Zeit in dest. Wasser gelegt, demselben keine durch Hitze gerinnbare oder durch Sublimat fällbare Substanz mitgetheilt hatte.

Betrachten wir den Stoffwandel bei dem Kinde, so müfste, wenn sich der Käsestoff als einziger stickstoffführender Theil der Nahrung in Eiweifs umwandelt, welches die erste Metamorphose ist, Stickstoff frei und Sauerstoff aufgenommen werden, der Zucker dürfte höchst wahrscheinlich unverändert in das Blut übergehen. Da der durch Kälbermagen gefällte Käsestoff, welcher die ganze Butter der Milch involvirt, nachdem er in der künstlichen Verdauung wieder gelöst worden ist, weit weniger Butterkügelchen erkennen läfst, als vorher, so ist es nicht unwahrscheinlich, dafs die Zunahme des Käsestoffs an Sauerstoff, um Eiweifs zu werden, auf Kosten der Butter geschähe, und der freiwerdende Stickstoff verbindet sich nachher vielleicht mit der so veränderten Butter. Dafs diese Verbindung mit in den Chylus und also auch ins Blut übergeht, darf wohl nicht bezweifelt werden, wie wollte man sonst eine Erklärung für die grofse Menge Stickstoff finden, welche zur Bildung des Harnstoffs erfordert wird, und für die, welche bei der Umwandlung des Eiweifs in Faserstoff und Blutroth zu ersterem zutreten mufs. So viel steht ziemlich fest, dafs die grofse Menge Stickstoff, welche der Käsestoff enthält, eine genügende Erklärung für die eintretenden Erscheinungen bei dem ferneren Stoffwechsel zuläfst; einen weiteren Versuch, die Veränderungen der Stoffe im lebenden Blute zu erklären, ob sich nämlich Faserstoff, Blutkügelchen und

Blutroth zugleich bilden, oder ob sie stufenweis fortschreitende Umwandlungen des Eiweifs sind, und daher in ähnlicher Beziehung zu einander stehend gedacht werden dürfen, wie Stärke, Gummi, Holzfaser u. s. w. in dem vegetabilischen Wirkungskreise, und wie endlich die einzelnen Elementarstoffe dabei in Wechselwirkung treten, das sind Probleme, deren Lösung wir einer spätern, aber vielleicht nicht fernen Zeit, überlassen müssen.

Der Käsestoff führt in allen Milcharten die gröfseste Quantität von Salzen bei sich, die so mit ihm verbunden sind, dafs sie beim Fällen mit niedergerissen werden, und nicht im Wasser gelöst bleiben, obgleich sie zuvor darin gelöst waren. Diese Salze sind fast nur Kalksalze, und müssen zum Theil als milchsaure Salze in der Milch existirt haben, da der Aschenrückstand des Käsestoffs viel Kohlensäure enthält. Der Käsestoff der Frauenmilch giebt 5, der der Kuhmilch 7 und der der Hundemilch 8,5 Proc. weifsgebrannte Asche.

Zieger.

Unter *Zieger* *) versteht Schübler bekanntlich den Käsestoff, welcher durch Kälbermagen bei einer Temp. von 30° R. nicht gefällt wird, sondern erst durch Versetzen der Milch mit einer geeigneten Menge Essigsäure, unter Anwendung der Kochhitze.

Bergsma, Meggenhofen und Gmelin fanden aber, dafs der Zieger nichts anderes ist, als ein Theil Käse, der in der Milch durch die freie Säure gelöst

*) Der Name rührt von der Benennung her, mit der die Senner auf den Alpen dasselbe Product belegen, nachdem sie den Käse aus der Milch geschieden haben, und was sie als Nahrungsmittel geniefsen. [Br.]

bleibt, da er in allen seinen Verhältnissen dem Käsestoff, der durch freie Säure gelöst ist, gleicht. Nach den von mir angestellten Versuchen bin ich gleichfalls der Meinung Bergsma's, dafs der Zieger vom Käsestoff nicht zu trennen sei. Uebrigens wird er nicht durch freie Säure, sondern durch freies Alkali in der Milch aufgelöst erhalten, denn die mit Chlorwasserstoffsäure oder Essigsäure angesäuerte Milch wird durch Kälbermagen so vollständig gefällt, dafs sich ein wasserklares Serum zeigt, in welchem kein Käsestoff weiter gelöst ist.

Milchzucker.

Der Milchzucker der Frauenmilch zeigt dieselbe Krystallform, wie der der Kuhmilch, doch ist er löslicher in Wasser und scheint mir süfser zu schmecken, als letzter. Durch Behandeln mit Salpetersäure erhielt ich aus dem Milchzucker der Kuhmilch immer mehr Schleimsäure, als aus dem der Frauenmilch.

Schon der fade, fettige und durchaus nicht süfse Geschmack der Hundemilch läfst vermuthen, dafs dieselbe nur wenig Milchzucker enthält. Die Substanz, welche ich auf dieselbe Weise daraus erhielt, wie bei der Kuh- und Frauenmilch den Zucker, war bräunlichgelb, erweichte in der Hitze, schmeckte nur entfernt süfs, löste sich in Alkohol und Wasser, wurde durch Galläpfeltinctur gefällt, und gab mit Salpetersäure keine Schleimsäure. Es war Extractivstoff, vielleicht mit wenig Milchzucker gemischt.

Butter.

Die Butter ist der einzige Stoff, der in der Milch nicht gelöst, sondern nur suspendirt enthalten ist, und zwar als kleine einzelne oder zusammengehäufte Kügelchen in der klaren Lösung des Milchzuckers und des

Käsestoffs. Sie bestehen in der flüssigen Milch, selbst bei gewöhnlicher Temp., aus flüssiger Butter und erstarren erst, wenn das Wasser der Milch verdunstet ist, oder, wie es die Erfahrung lehrt, beim heftigen Schütteln derselben. Die frühere Meinung, wie sie etwa Raspail aussprach, dafs neben den Butterkügelchen auch Käse- oder vielleicht Eiweifskügelchen sich in der Milch befinden, ist hierdurch und durch die Beobachtungen Donné's widerlegt. Es scheint in der That, dafs die Butterkügelchen von einer Haut umgeben sind, die Raspail als eine durchsichtige aus Eiweifs bestehende betrachtet, denn durch das Erhitzen der Milch fliefsen die einzelnen Butterkügelchen nicht zusammen, sondern nur durch starkes Reiben und Schütteln, indefs hat Donné solche Membranen nie beobachten können. Als einzigen durch das Mikroskop zu beobachtenden Unterschied der Frauenmilch von der Kuhmilch kann ich nach eigenen Beobachtungen nur den angeben, dafs die Butterkügelchen der Frauenmilch gröfser als die der Kuhmilch sind (durchschnittlich wie $1\frac{1}{2} : 1$), indefs nicht alle Butterkügelchen sind von gleicher Gröfse. Donné beschreibt sie zwischen $\frac{1}{100}$ und $\frac{1}{300}$ Millimeter), und dafs die der Kuhmilch gedrängter und gehäufter schwimmen, als die der Frauenmilch, und da die letzten auch gröfser sind, so heben sie sich auch leichter zur Oberfläche der Flüssigkeit, und somit erklärt sich das schnellere Rahmen der Frauenmilch.

Extractive Materie.

Die extractive Materie der Milch scheint die gröfseste Aehnlichkeit mit dem Osmazom oder Fleischextract zu haben, welches nach Berzelius bekanntlich ein Gemenge verschiedener Substanzen ist.

Die extractive Materie ist in der Frauenmilch nur zu einem geringen Theile enthalten. Sie ist ausgetrocknet eine spröde, gelbe, eigenthümlich aromatisch riechende scharf sauer schmeckende Materie, leichtlöslich in Wasser, wird durch Bleiessig, Galläpfeltinctur und salpetersaures Silber gefällt, durch Bleiessig und oxals. Ammoniak wenig getrübt, und durch Kalkwasser und Quecksilberchlorid nicht verändert.

Feuerbeständige Salze der Milch.

Die Salze der Milch sind salzsaures Kali, milchs. Natron, vielleicht auch -Ammoniak, -Magnesia und -Kalk, Chlorkalium, Chlornatrium, Chlorcalcium, phosphors. Salze von Kalk, Magnesia, vielleicht auch von Kali und Natron, Eisen, vermuthlich an Phosphorsäure gebunden, und etwas Schwefelsäure. Da die durch schwefelsäurefreie Gallustinctur vom Käsestoff befreite Kuhmilch und Frauenmilch durch Barytsalz keine Schwefelsäure zu erkennen giebt, und der Phosphor- und Schwefelgehalt fester thierischer Stoffe beim Glühen eine gewisse Menge Schwefelsäure und Phosphorsäure bilden, so schließe ich mich der Meinung von Berzelius an, daſs die Schwefelsäure als solche in der Milch nicht präexistirt *).

---

*) Meine Versuche wurden mit Stärkmehl folgendermaſsen angestellt, Stärkmehl für sich verkohlt und in eine weiſse Asche verwandelt, läſst in dieser keine Schwefelsäure entdecken. Stärkmehl mit einer geringen Quantität wohl angemischten Schwefels geglüht, zeigt auch keine Schwefelsäure. Wurde das Stärkmehl sehr innig mit etwa dem 30sten Theil Schwefel und dem 20sten Theil chemisch reinen kohlens. Kali geglüht, so zeigte die Asche eine erkenntliche Spur Schwefelsäure, eine stärkere, wenn statt des kohlensauren Kali kaustisches Kali genommen wurde, und eine sehr groſse Menge Schwefelsäure gab sich zu erkennen, als ich etwa 2 Gran Schwefel mit 6 Gran eines Ge-

Die Angaben über die Quantität der Salze in der Milch sind sehr abweichend. Die Frauenmilch enthält viel weniger feuerbeständige Salze wie die Kuhmilch. Es ist ein alter Erfahrungssatz, daſs Frauenmilch dünner und süſser ist, wie Kuhmilch, d. h., daſs sie weniger feste Bestandtheile, vorzüglich mehr Butter, und verhältniſsmäſsig mehr Zucker besitze, als diese; weiſs man nun, daſs der Käsestoff mehr Asche zurückläſst, als der Zucker, so ergiebt sich das Obige von selbst. Es ergiebt sich aus meinen Untersuchungen, daſs die feuerfesten Bestandtheile der Frauenmilch in einem genauen Verhältniſs mit den festen Bestandtheilen dieser Milch selbst stehen, und daſs sie ganz vorzüglich abhängig von dem Verhältniſs des Käsestoffs sind.

Schlüsse aus dem Bisherigen.

1) Die frisch ausgesogene Frauenmilch reagirt stets alkalisch und behält diese Eigenschaft mehre Tage bei, ohne sich zu zersetzen. Sie enthält unter den drei Milcharten die geringste Menge fester Bestandtheile, unter welchen aber mehr als irgend bei einer andern der Zucker vorwaltet. Der Käsestoff der Frauenmilch, mag er durch Alkohol gefällt, oder bis zur Trockenheit eingedampft sein, löst sich mit Leichtigkeit in Wasser und wird aus dieser Lösung durch Säuren nicht gefällt.

2) Die Kuhmilch reagirt frisch gemolken alkalisch, sie wird aber leicht und bald sauer. Sie enthält mehr feste Bestandtheile als die Frauenmilch, in denen der Zucker sehr zurücktritt, Käsestoff und Butter prävaliren. Der Käsestoff der Kuhmich wird bei der Säure-

---

menges aus gleichen Theilen Chlorkalium und Chlornatrium, beide frei von Schwefelsäure, und ohngefähr 40 Gran Stärkmehl innig mischte und einäscherte.

bildung gefällt und gerinnt dann zu dicken weifsen Klumpen. Wird er durch Alkohol gefällt, so löst er sich in Wasser wieder auf; eingedampft und durchaus wasserfrei gemacht, stellt er eine hornartige, harte, schwer zerbrechliche und zerreibliche Masse dar, die sich in Wasser nicht löst, es sei denn, sie habe damit sehr lange in Berührung gestanden. Der aufgelöste Käsestoff der Kuhmilch wird durch Säuren gefällt, eben so durch viele Metallsalze.

3) Die Hundemilch enthält die gröfste Menge fester Bestandtheile. Der Käsestoff derselben steht, was sein Verhalten gegen Reagentien betrifft, zwischen dem der Kuh- und Frauenmilch; in seiner Eigenschaft, sich ausgetrocknet sehr schwer in Wasser zu lösen, nähert er sich dem der Kuhmilch. Der Zucker tritt in der Hundemilch noch mehr zurück, sie enthält fast nur eine Spur davon; dagegen eine bedeutende Menge extractiver Materie.

Von den Veränderungen der Milch, welche in der Natur des Ernährungsprocesses bedingt sind.

Es ist nicht zu bezweifeln, dafs die Milch vom Tage der Geburt an, mit dem zunehmenden Alter des Säuglings sich verändere, es sprechen dafür auch mehre Untersuchungen von Lassaigne, Berzelius u. a.

Donné will in dem Colostrum der Frauen neben den Butterkügelchen noch eine andere Art Kügelchen mit dem Mikroskop entdeckt haben, die er *corps granuleux* nennt, von denen er glaubt, dafs sie aus Fett und einer eigenthümlichen schleimigen Materie bestehen, und welche sich nicht in Alkali, wohl aber in Aether lösen. Ich fand bei meinen mikroskopischen Untersuchungen, dafs das Colostrum viel mehr Butterkügelchen enthält, als die gewöhnliche Frauenmilch, aber die *corps*

granuleux konnte ich nicht auffinden. Indessen tritt beim Beobachten ein Punct ein, wo das Colostrum auf dem Gläschen antrocknet, und dann zeigt sich eine Verschiedenheit im Objecte. Wahrscheinlich erstarren dann die am Rande sich befindenden Butterkügelchen, werden scheinbar undurchsichtig, beim durchfallenden Lichte blau, beim auffallenden gelb, möglicherweise rührt die ganze Erscheinung von Luftbläschen her, und ist eine Folge der Interferenz. Vielleicht beobachtete Donné häufig das Colostrum gerade in dem Augenblick, wo dieser Punct eintrat, und dafs dies die Angabe der Gegenwart der *corps granuleux* veranlafste.

Nach Donné soll das Colostrum durch Ammoniak zu einer zähen fadenziehenden Masse gestehen. Ich habe dieses nicht beobachten können; stets fand ich aber das Colostrum reich an Butter und Zucker. 100 Colostrum gaben 17,20 festen Rückstand, welcher aus 4 Käsestoff, 7 Zucker und 5 Butter bestand.

Vorzüglich bezweckte ich durch meine Arbeit zur Beantwortung der Frage beizutragen, ob sich die Milch auch mit dem zunehmenden Alter des Säuglings verändere und worin diese Veränderungen bestehen. Ich konnte für diesen Zweck die Milch einer und derselben Frau benutzen, die unter Verhältnissen lebte, welche die am meisten zu fürchtenden Störungen, nämlich die durch eine oft wechselnde Diät, von selbst verbieten. Ihre Nahrung bestand in den gewöhnlichen Speisen der ärmern Klasse Berlins. Kaffee, Brod, Kartoffeln, und nur ausnahmsweise Fleischspeisen. In einem Zeitraume von 5 Monaten stellte ich 15 Analysen mit der Milch dieser Frau dar. Das spec. Gew. dieser Milch zeigte keine bedeutende Differenz, 1,030 bis 1,034. Die Menge der festen Bestandtheile geht von 8,60 bis zu 13,86, das

Mittel aus allen Analysen zu 11,23 Proc. In der folgenden Tabelle sind die einzelnen Bestandtheile des festen Rückstandes, um sie übersichtlicher zu machen, immer für 11,00 Rückstand berechnet.

11,00 fester Rückstand der Mich bestanden:

am:	aus Käsestoff:	aus Zucker:	aus Butter:
31. August	1,8	5,4	3,1
7. Septbr.	1,8	5,3	2,9
8. —	2,7	5,6	1,8
14. —	2,0	5,0	2,5
27. Octbr.	4,6	4,8	1,5
3. Novbr.	4,3	3,7	2,6
11. —	4,4	5,0	1,0
18. —	3,4	4,1	3,1
25. —	4,0	4,7	1,9
1. Decbr.	4,3	5,5	0,9
8. —	4,1	4,3	2,2
16. —	4,2	4,4	2,0
31. —	2,5	4,1	4,3
4. Januar	3,5	4,0	3,2

Es ergiebt sich hieraus, 1) dafs die Quantität Käsestoff im Anfang ein Minimum ist, sodann steigt und später mit wenigen Ausnahmen ziemlich gleich bleibt.

2) Dafs die Quantität Zucker im Anfang ein Maximum ist und sich später verringert.

3) Dafs die Butter durchaus ein veränderlicher Bestandtheil der Milch ist.

Die Natur bietet sonach dem zarten Säugling zuerst den schnell in die Säftemasse übergehenden Zucker dar, bis dessen Organismus den mehr nährenden, aber auch schwerer zu verdauenden Käsestoff assimiliren kann, und die Körperentwicklung fördert; denn wie viel Nah-

rungsstoff der Milchzucker auch dem Blute zuführen mag, so gehen ihm doch die wesentlichen Bedingungen für die Muskelfaser, für die Bildung von Eiweifs und Blutroth ab, so wie nicht minder für die Bildung der Knochen, nämlich Stickstoff und Kalksalze, die theils ausschliefslich, theils fast ausschliefslich dem Käsestoff angehören. Daher sieht man auch in den Analysen mit dem sich mehrenden Käsestoff die Quantität der feuerbeständigen Salze wachsen. Dafs übrigens auch der Milchzucker in dem Ernährungsprocefs des Säuglings eine wichtige Rolle spielt, ist bekannt, er macht unter den festen Bestandtheilen der Milch den prävalirenden Theil aus, und die Butter, die manche nur als nebensächlichen oder gar zweckwidrigen Zusatz zu allen unsern Speisen betrachten, beträgt in der Milch ebenfalls mehre Procente.

Von den Veränderungen der Milch durch die Veränderungen in der Lebensweise der Mutter.

Wenn man die Extreme, zu schlechte und zu geringe, und zu fette und übermäfsige Nahrung ausnimmt, scheinen Veränderungen in der Lebensweise der Mutter keinen wesentlichen Einflufs auf das Gedeihen des Kindes auszuüben, gewifs, weil aus allen Nahrungsmitteln, insofern sie nur Stickstoff enthalten, die Natur die zur Bildung der Milch nöthigen Ingredienzien entnehmen kann.

Dafs sich auch gewisse Krankheitszustände der Mutter durch die Milch dem Säugling mittheilen können, darf bei den vielen über diesen Gegenstand gemachten Erfahrungen nicht bezweifelt werden. Wie diese Mittheilung geschieht, ist noch unbekannt, und es müssen hier noch mehre Thatsachen gesammelt werden, ehe

sich darüber Bestimmteres sagen läfst. Es läfst sich auch aus den Beobachtungen schliefsen, die ich in dieser Beziehung zu machen Gelegenheit hatte, dafs chronische Krankheiten der Mutter durch die Milch auf das Kind wohl nicht übertragen werden, wenigstens läfst die Milch in derartigen Fällen keine Veränderungen erkennen, die eine solche Ansicht rechtfertigen könnten. Heftige Gemüthsbewegungen der Mutter ändern indefs die Milch so bedeutend, dafs darin sich ungesucht die Einwirkung auf den Säugling erklären läfst. Eine solche Milch, die ich untersuchte, reagirte schwach alkalisch, schmeckte wie gewöhnliche Milch, hatte aber einen schwachen eigenthümlichen, schwer zu beschreibenden, gewissermafsen thierischen Geruch, zeigte beim Aufkochen kein Eiweifs, aber nachdem sie eine kurze Zeit abgedampft war, gerann sie, was ich nie bei einer andern Frauenmilch beobachtet habe, stiefs einen höchst unangenehmen thierischen stinkenden Geruch aus und reagirte sauer, und trocknete endlich zu einer schmutzig grauen krümlichen Masse aus. Sie gab 10,10 Proc. festen Rückstand, der aus

2,57 Käsestoff, 5,23 Zucker und 1,80 Butter

bestand, während die Milch vom vorhergehenden Tage 11,62 festen Rückstand gegeben hatte, der aus

1,96 Käsestoff, 5,76 Zucker und 3,14 Butter

zusammengesetzt war. Ein Theil der in Rede stehenden abnormen Milch, sich selbst überlassen, zersetzte sich nach mehren Stunden, reagirte sauer, es lagerte sich später ein Coagulum darin ab, unter Entwicklung eines bedeutenden Geruchs nach Schwefelwasserstoff. Dafs die üble Einwirkung, welche diese Milch auf den Säugling äufserte, im Zusammenhange mit ihren chemischen Eigenschaften steht, die so verschieden von denen

der Milch gesunder Frauen sind, ist nicht zu bezweifeln, besonders dürfte das rasche Verderben dieser Milch, die Entwicklung des Schwefelwasserstoffs und die schnelle Bildung von Säure hier alle Aufmerksamkeit verdienen. Es läfst sich wohl kaum denken, dafs bei dieser Art der Veränderung der Milch ein eigenthümlicher Stoff aufgefunden werde, der schädliche Wirkung auf den Säugling äufsert, sondern wir müssen vielmehr glauben, dafs es die Art und Weise ist, wie die Bestandtheile der Milch gemischt sind, die hier wirkt.

Ueber das Uebergehen gewisser Substanzen in die Milch.

Es ist bekannt, dafs die Kuhmilch von gewissen Kräutern, welche die Kühe auf der Weide verzehren, einen eigenthümlichen Geruch, selbst Geschmack und Farbe annimmt. Man hat auch angegeben, dafs mehre andere Substanzen in die Milch übergingen. Diese Angaben können aber nur mit grofser Vorsicht benutzt werden. Es ist mir nicht bekannt, dafs schon in irgend einer Milch, welche abführende Eigenschaften nach dem Gebrauch von Abführungsmitteln äufserte, eine diesen Wirkungen entsprechende Substanz nachgewiesen wäre. Somit ist es eben so gut möglich, dafs die abführende Eigenschaft der Milch, die ich gar nicht in Abrede stellen will, durch eine ähnliche Einwirkung der Abführungsmittel auf den Organismus der Mutter erzeugt worden ist, wie solche die Gemüthsaffecte hervorrufen, welche auch eine abführende Milch erzeugen. Es mufs aber für die Wissenschaft im Allgemeinen, wie für die practische Medicin von grofser Wichtigkeit sein, hierüber etwas Positives zu wissen; denn wenn es sich bestätigt, dafs starkwirkende Arzneien in die Milch übergehen, so würde es in manchen Fällen dem Arzte erwünscht

sein, könnte er mittelst der Mutter auf das Kind einwirken. Ich habe hierüber Versuche angestellt.

Unter allen Stoffen, die sich zu solchen Versuchen eignen, steht das Kaliumeisencyanür obenan. Es ist fast in allen Flüssigkeiten des thierischen Körpers wiedergefunden worden, von Meier*) sogar in der Flüssigkeit der Gelenkkapsel, wohin es nur durch Durchschwitzen gelangen konnte, auch in der Milch will es Meier gefunden haben. Neben seinem leichten Uebergehen in die Säftemasse, hat dieses Salz noch den Vortheil, dafs sich die kleinsten Mengen desselben mit Leichtigkeit entdecken lassen, und dafs es auf den Körper keine nachtheilige Wirkung äufsert.

Früh Morgens nahm ich nüchtern 10 Gran Kaliumeisencyanür, um zu beobachten, wann das Salz im Urin sich zeigen würde, den ich von 5 zu 5 Minuten prüfte; nach 20 Minuten beobachtete ich zuerst die Gegenwart des Salzes. Früh Morgens um 8 Uhr gab ich nun der Frau Christ 15 Gran Kaliumeisencyanür in Zuckerwasser gelöst, und nach einer halben Stunde eine gleiche Quantität. 15 Minuten, nachdem die erste Dosis eingenommen war, untersuchte ich Milch und Harn, und fand in keinem von beiden eine Spur des Salzes; nach 10 Minuten fand sich das Salz im Harn, nach 30 Minuten noch nicht in der Milch, eben so wenig nach 45, 60 Minuten und so fort. Bis 10 Uhr 30 Minuten, wo die letzte Untersuchung angestellt wurde, liefs sich das Kaliumeisencyanür in der Milch nicht nachweisen. Dasselbe Resultat wurde erhalten, als die Frau mehre Tage hintereinander Kaliumeisencyanür nahm, und während dieser Zeit öfters die Milch untersucht wurde.

---

*) J. Müller's Physiolog. 3. Aufl. 229.

Peligot giebt an, dafs Jodkalium in die Milch übergehe, dafs er bei einer Eselinn, die täglich 10 Gran Kochsalz bekam, dieses in der Milch durch den Geschmack erkannt habe, endlich, dafs doppeltkohlensaures Natron die Eselinnenmilch alkalisch reagiren mache, wogegen die gewöhnliche Milch sauer reagiren soll. Peligot schliefst hieraus, dafs mineralische Substanzen in die Milch übergehen *). Ich nahm nun selbst 6 Gran Jodkalium, schon nach 10 Minuten zeigte sich dasselbe im Urin. Erst nach 13 Stunden konnte es nicht mehr im Urin entdeckt werden. Dieses sehr lange Erscheinen im Harn dürfte bemerkenswerth sein. Der oben bemerkten Frau gab ich nun nach und nach 20 Gran Jodkalium in Verlauf von 24 Stunden. Obwohl sich das Salz schon 10 Minuten nach dem Einnehmen der ersten Gabe in dem Urin zeigte, so war doch in der Milch keine Spur davon zu entdecken.

Es ist eine ziemlich allgemein verbreitete Meinung, dafs, wenn Mütter ein abführendes Salz eingenommen haben, und nachdem zum erstenmal Wirkung erfolgt ist, dem Säugling die Brust reichen, diesem gleichsam der Effect des Mittels mitgetheilt werde. Diese Wirkung kann wohl nicht anders, als durch einen wirklichen Uebergang des Salzes in die Milch erklärt werden. Ich habe auch hierüber Versuche angestellt, und die Milch einer Frau, welche 6 Drachmen Bittersalz genommen hatte, aufs sorgfältigste darauf geprüft: aber es war keine Spur davon in der Milch zu entdecken.

In der Milch einer Amme, die gegen drei Wochen täglich eine gewisse Dosis Goldschwefel und Calomel

*) Vergl. diese Zeitschr. 2. R. VII, 74. Br.

in Pillenform erhalten hatte, liefs sich keine Spur von Quecksilber und Antimon auffinden.

Schlüsse aus dem Vorstehenden.

1) Die Milch ist vom Tage der Geburt an mit dem zunehmenden Alter des Säuglings gewissen bestimmten Veränderungen unterworfen. Das Colostrum, die zuerst erscheinende Milch, unterscheidet sich von der wahren Milch, und zwar von der der ersten Periode, nur durch einen gröfseren Gehalt fester Bestandtheile, nicht aber durch das Verhältnifs in der Mischung der einzelnen Bestandtheile. Ist das Colostrum verschwunden, so zeigt die Milch in der ersten Periode eine vorherrschende Menge Zucker und wenig Käsestoff, in der zweiten Periode nimmt der Käsestoff zu, der Zucker ab, und in der dritten Periode halten sich beide Bestandtheile in der Milch in einem ziemlich unveränderlichen Verhältnifs. Die Butter ist ein durchaus veränderlicher, von dem Regim der Mutter abhängiger Bestandtheil der Milch.

2) Die Milch, welche längere Zeit in den Brüsten verweilt, ist ärmer an festen Bestandtheilen, als die, welche kürzere Zeit darin verweilt; eben so verhält sich die zuerst' ausgezogene Milch zu der zuletzt ausgezogenen.

3) Die Lebensweise der Mutter hat Einflufs auf die Zusammensetzung der Milch; eine sehr kräftige und fette, reichlich genossene Nahrung erzeugt einen reichlichen Zuflufs sehr butterreicher Milch; schmale, schlechte und zu sparsame Kost erzeugt weniger und zwar butterarme Milch, in beiden Fällen erleiden Käsestoff und Zucker in ihrem relativen Verhältnifs keine sonderlichen Veränderungen. Eine ganz gewöhnliche, in gehö-

rigem Maafse genossene Kost erzeugt eine Milch, die von einer durch feine und ausgesuchte Speisen erzeugten nicht verschieden ist.

4) Heftige Gemüthsbewegungen der Mutter ändern die Milch so bedeutend, dafs darin sich ungesucht die Einwirkung auf den Säugling erklären läfst. Bei chronischen Krankheiten der Mutter zeigt die Milch keine Abweichung von der gesunder Frauen; es ist daher nicht wahrscheinlich, dafs solche Krankheiten durch die Milch auf das Kind übertragen werden können.

5) Stark wirkende mineralische Substanzen gehen in die Milch nicht über, können also auch dem Säugling nicht mitgetheilt werden.

Schliefslich kann ich hier die Bemerkung nicht unterdrücken, dafs es gewifs nicht gleichgültig ist, ob ein Kind durch die Milch der Mutter oder durch Kuhmilch ernährt wird, obwohl es häufig geschieht. Wenn man aber den Unterschied beider Milcharten erwägt, wo die Verhältnisse des Zuckers, der Butter und des Käsestoffs sehr verschieden sich herausstellen, und dafs diese Substanzen in der Frauenmilch sich vermehren und vermindern, nach dem Alter des Säuglings, während die Kuhmilch wesentlich dieselbe Zusammensetzung behält, so sieht man leicht ein, wie die Frauenmilch, und vor allem die der Mutter, diejenige sein mufs, welche dem Kinde am angemessensten ist.

Ueber die Milch;

von

O. Henry und *A. Chevallier.*

Die Hauptpuncte, auf welche unsere Arbeit gerichtet ist, sind:

1) Die vergleichende analytische Untersuchung der Frauenmilch und der Milch verschiedener Thiere, mit Berücksichtigung des Alters, der Nahrung, des Zustandes von Ermüdung und Krankheit des Thiers, so wie der Zeit nach der Geburt.

2) Die Veränderungen, welche verschiedene Medicamente in der Natur der Milch hervorbringen können, und über deren Gegenwart und Abwesenheit in der untersuchten Milch.

3) Ueber die Reinheit der Milch, als ökonomisches Product, über die Verfälschungen, denen sie unterworfen ist, und über die Mittel, diese zu erkennen.

Wir müssen dankbar der Gefälligkeit des Hrn. Poinsot, eines geschickten und unterrichteten Nourrisseurs, gedenken, welcher die Thiere seines Etablissements zu unserer Disposition stellte, um sie nach unseren Ansichten zu nähren oder sie mit Arzneien zu behandeln, selbst auf die Gefahr, dafs die Thiere erkrankten, oder sterben würden.

Vergleichende chemische Untersuchung der Milch.

Die Milch desselben Thiers hat im normalen Zustande fast stets dieselbe Zusammensetzung, und bei allen dieselben Bestandtheile, nämlich Käsestoff, Milchzucker, eine grofse Zahl Salze, und oft Spuren freier Säure und Wasser. Wahrscheinlich wird man bei einer ausführlichen Untersuchung, wie beim Blut, noch mehre andere

Bestandtheile darin entdecken, und ohne Zweifel auch flüchtige riechende Säuren. Unser Zweck ist nicht eine solche Analyse, sondern die Bestimmung der Verhältnisse der bekannten Bestandtheile der Milch verschiedener unter denselben Bildungen sich befindender Thiere. Wir verfuhren auf folgende Weise.

Ein gleiches Gewicht Milch, bei derselben Temp. genommen, die frisch gemolken und mit dem Galactometer geprüft war, wurde bis zum Kochen erhitzt, dann die gleiche Menge reiner Essigsäure, die mit ihrem doppelten Gewicht Wasser vermischt war, hinzugesetzt, und der abgeschiedene Käsestoff auf einem Filter gesammelt und ausgewaschen.

Das Serum und die Auswaschflüssigkeiten wurden zu zwei Drittel verdunstet, die Flüssigkeit wurde wieder filtrirt, um einige abgeschiedene Flocken von Käsestoff*), welche durch die Essigsäure aufgelöst waren, zu sammeln, worauf sie weiter verdunstet den Milchzucker mit verschiedenen Salzen hinterliefs. Der sämmtliche Käsestoff wurde mit Aether zu wiederholten Malen behandelt, und darauf getrocknet, wo er harte hornartige, mit verschiedenen Salzen vermischte, gelbliche Fragmente darstellte. Die Aetherflüssigkeiten der Verdunstung unterworfen, lieferten nun die Butter.

Der Käsestoff und der Milchzucker gehörig ausgetrocknet, wurden dann geglühet, um aus dem Rückstande die damit verbundenen Salze zu bestimmen, die aus phosphorsaurem Kalk, phosphors. Magnesia, Spuren von Eisen, phosphors. Natron, Chlorkalium und Spuren

*) Im Original steht: *ou bien, qui étaient la substance nommé Seras par Schuber.* Dieses wird ohne Zweifel auf die von Schübler mit dem Namen *Zieger* bezeichnete Substanz sich beziehen sollen. Br.

von schwefels. Kali bestanden. Wir haben die Milchsäure nicht bestimmt, weil sie nur in einer geringen Menge in der von uns untersuchten Kuhmilch enthalten war *).

---

*) Die Besorgung des Viehes in dem Etablissement des Hrn. Poinsot ist folgende. Vom 1. Nov. bis zum 1. Mai wird der Stall Morgens 4½ Uhr gereinigt, der Mist weggeschafft, mit Wasser ausgespült, eine neue Streue gemacht, und das Vieh erhält darauf sein Futter und zwar in folgenden Verhältnissen: 3 Kilogrm. Kleien (während des Melkens), darauf 8—9 Kilogrm. Runkelrüben, 3 Kilogrm. Futterkräuter, als Klee u. s. w., worauf 6 Kilogrm. Stroh vorgelegt werden. Das Vieh bleibt bis 4 Uhr Abends in Ruhe, worauf es während des Melkens, wie am Morgen, eine Quantität Kleien bekömmt, und endlich dieselbe Menge Nahrungsmittel wie während des Tages, so dafs eine Kuh während 24 Stunden erhält:

Kleien	6	Kilogrm.
Runkelrüben	16—18	»
Heu	6	»
Stroh	6	»
	34—36	Kilogrm.

Die Kühe trinken 2½ — 3 Eimer Wasser im Tage.

Vom 1. Mai bis zum 1. Nov. geschieht die Reinigung des Stalls Morgens 3½ Uhr. Während dieser Periode bekömmt eine Kuh täglich:

Kleien	6	Kilogrm.
Futterkräuter	45—50	»
Stroh	6	»
	57—62	Kilogrm.

Die Quantitäten Milch bei der trocknen und grünen Fütterung sind folgende: Kühe, welche bei trockner Fütterung 8 Liter Milch geben, geben, wenn sie zur grünen Fütterung übergehen, in den ersten 8 Tagen 1 Liter weniger, nach dieser Zeit kömmt die Milch stärker und selbst reichlicher als zuvor wieder; diese Vermehrung dauert 3 — 4 Monate; jedesmal aber, wenn das Futter verändert wird, stellt sich eine Verminderung der Milch ein. Bald nach dem Kalben geben sie die meiste Milch; 14 — 18 Liter; dieser Milchreichthum dauert meist 3 — 4 Monat, worauf die Menge bis auf 8 — 10 Liter sinkt.

In der folgenden Uebersicht sind die Mittel einer grofsen Zahl vergleichender Versuche angeführt, über die Milch im normalen Zustande.

	Kuhmilch	Eseliam.	Frauenm.	Ziegenm.	Schaafm.
Käsestoff	4,48	1,82	1,52	4,02	4,50
Butter	3,13	0,11	3,55	3,32	4,20
Milchzucker	4,77	6,08	6,50	5,28	5,00
Salze	0,60	0,34	0,45	0,58	0,68
Wasser	87,02	91,65	87,98	86,80	82,62
	100	100	100	100	100
feste Substanzen	12,98	8,35	13,00	12,20	14,38

Die Nahrung, das Alter des Thiers und das Alter der Milch haben einen grofsen Einflufs auf die relativen Verhältnisse der Bestandtheile derselben. Die Frauenmilch ist, wie schon Deyeux und Parmentier bemerkten, sehr veränderlich. Den Einflufs der Nahrung auf die Beschaffenheit der Milch ergeben folgende Resultate *). Bei der trocknen Fütterung ist die Milch

*) In dem Etablissement des Hrn. Poinsot bekommt eine Eselin bei trockner Fütterung:

Luzerne	6	Kilogrm.
Stroh	6	»
Carotten oder Runkelrüben	5	»
Kleien	1	»
	18.	

Bei grüner Fütterung:

Kräuter	20	Kilogrm.
Stroh	6	»
Kleien	1	»
	27.	

Es läfst sich schwer bestimmen, wie viel Milch eine Eselin geben kann, weil sie immer einen Theil für ihr Junges zurückhält, und wenn man ihr dieses nimmt, sie keine Milch mehr giebt; wie man ihr das Junge wieder zubringt, kömmt die Milch wieder und läfst sich auch durch Melken wieder ausziehen.

Die Nahrung der Ziegen ist weniger geregelt, weil

4*

reichlicher und giebt mehr Rahm. Bei Kartoffelnfütterung ist die Milch mehr wässerig. Wir haben auch die Milch von der Fütterung mit Runkelrüben und Carotten untersucht. Das Mittel mehrer vergleichender Versuche zeigt folgende Uebersicht.

	Kuhmilch von Kartoffelnfütterung	Kuhmilch von Runkelrübenfütterung
Käsestoff	4,20	3,75
Butter	3,08	2,75
Milchzucker	5,30	5,95
Salze	0,75	0,68
Wasser	86,67	86,87
	100	100
feste Substanzen	13,33	13,13

Im letzten Fall war die Quantität der Milch stets reichlicher.

Die Milch einer mit Linsen gefütterten Kuh, wodurch die Thiere mehr Milch geben sollen, enthielt etwas weniger Butter und Käsestoff.

Die Milch von Eselinnen nach Runkelrüben- und Carottenfütterung, verglichen mit der nach Luzerne- und Haferfütterung, gab analoge Resultate wie bei den Linsen, und wie Peligot angegeben, nämlich dafs die Milch von Runkelrüben- und Kartoffelnfütterung reicher

[1] man sie nicht ganz der Freiheit entziehen kann, indefs bekommen sie im Winter Kleien und trocknes Futter, im Sommer Kleien und Kräuter. Eine Ziege, die keine Freiheit hat, verliert ihre Milch früher, als die, welche im Freien gehalten wird. Eine gute Ziege kann 3—4 Liter Milch im Tage geben. Man kann der Ziege wie der Kuh ihr Junges nehmen, ohne dafs sie aufhört, Milch zu geben; man mufs ihr aber dasselbe so lange lassen, bis die Milch gut ist.

an festen Bestandtheilen war, und wahrscheinlich auch nahrhafter *).

Die Gleichförmigkeit in der Nahrung soll nach Ansicht einiger Personen nicht so vortheilhaft sein, als einige Abwechselung in derselben. Hr. Poinsot hat indeſs bemerkt, daſs wenn man eine Nahrung mit einer andern vertauscht, man einige Tage warten muſs, weil das Thier selbst erst einige der Milch nicht vortheilhafte Modificationen dadurch zu erleiden scheint, und daſs man darauf erst den wirklichen Einfluſs bestimmen kann **).

Um zu erfahren, welchen Einfluſs die Anstrengung und Ermüdung des Thiers auf die Milch haben könne, lieſs Hr. Poinsot mehre Eselinnen dergestalt übertreiben, daſs sie sehr ermüdeten. Wir haben viermal eine solche Milch untersucht, das Mittel dieser Analysen war:

Käsestoff	1,12
Butter	0,13
Milchzucker	5,90
Salze	0,61
Wasser	92,24
	100.

*) Wir glauben indeſs, daſs die Runkelrüben den Vorzug verdienen, die Milch schien uns immer zuckerreicher und von besserm Geschmack zu sein. Wir haben auch gesehen, daſs man Eselinnen, deren Milch für Kranke bestimmt war, ins Freie trieb, um sich ihr Futter zu suchen, was denn spärlich und schlecht genug war; wir glauben nicht, daſs eine solche Nahrung für diesen Fall passend sei.

**) Lassaigne schlieſst aus seinen Versuchen: 1) daſs die Milch der Kühe bei demselben Nahrungsregim von merklich verschiedener Dichtigkeit sein kann; 2) daſs der Wassergehalt der Milch nach dem Mittel seiner Versuche 87 Proc. betrage; 3) daſs die Menge des Rahms sehr veränderlich ist, und mit der gröſseren Dichtigkeit abzunehmen scheint.

Diese Milch ist also wässeriger und weniger reich an festen Bestandtheilen. Bei ermüdeten Kühen verringert sich die Quantität der Milch, aber ihre festen Bestandtheile vermehren sich, besonders die Butter.

Die erste Milch nach der Entbindung, oder das Colostrum, ist bekanntlich verschieden von der gewöhnlichen Milch; sie ist sehr reich an festen Bestandtheilen und man findet darin auch eine Materie, die sich dem Mucus oder dem modificirten Eiweifs nähert. Durch Erhitzen gerinnt das Colostrum. Unsere Analysen über das Colostrum einiger Thiere ergaben folgende Zusammensetzung.

	Colostrum		
	der Kuh:	der Eselin:	der Ziege:
Käsestoff	15,07	11,60	24,50
mucusartige Materie	2,00	0,70	3,00
Milchzucker	Spuren	4,30	3,20
Butter	2,60	0,56	5,20
Wasser	80,33	82,84	64,10
	100	100	100
feste Bestandtheile	19,67	17,16	35,90

Wodurch das Colostrum abführend auf die Neugebornen wirke, läfst sich hieraus nicht erklären.

Erst nach mehren Tagen geht das Colostrum in den Zustand der gewöhnlichen Milch über, und kann dann das Kochen, ohne zu gerinnen, vertragen. Bei den Kühen dauert diese Zeit 5—10 Tage, in der Regel 7 Tage. Die Milch der Eselin gebraucht man gewöhnlich erst nach 15 Tagen.

Ueber den Uebergang verschiedener Substanzen in die Milch.

Bekanntlich nimmt die Milch Farbe, Geruch und Geschmack verschiedener Nahrungsmittel an, und würde

man derselben auf analoge Weise die medicinischen Eigenschaften von Arzneisubstanzen, die man den milchgebenden Thieren beigebracht, ertheilen können. Schon Peligot hat hierüber interessante Versuche angestellt, und gefunden, daſs verschiedene Arzneistoffe in die Milch übergehen. Wir wünschten diese Beobachtungen durch unsere Versuche zu bestätigen und sie auf noch andere Substanzen auszudehnen. Da die Eselinmilch vorzüglich zu therapeutischen Zwecken benutzt wird, so wählten wir zu unsern Versuchen Eselinnen aus. Die von uns erhaltenen Resultate sind folgende:

1) Das Kochsalz geht reichlich in die Milch über.

2) Das doppeltkohlens. Natron geht in die Milch über und ertheilt derselben eine deutliche Alkalität, während Peligot angiebt, daſs die Milch darnach sauer werde.

3) Das schwefelsaure Natron geht in die Milch über, aber in sehr geringer Menge; es lieſs sich erst darin nachweisen, nachdem dem Thiere 3—4mal, jedesmal 1 Unze des Salzes, eingegeben war.

4) Schwefelsaures Chinin, mehrmals zu 20 Gran eingegeben, konnte in der Milch nicht erkannt werden.

5) Jodkalium geht in die Milch über; wir konnten indeſs die Gegenwart des Jods erst auffinden, nachdem das Thier 54 Gran Jodkalium erhalten hatte, wurden nur 10—12 Gran angewandt, so fand sich keine Spur in der Milch *).

*) Auch von Hrn. Peligot erfuhren wir, daſs er nur dann in der Milch Jod wiedergefunden habe, wenn dem Thiere groſse Dosen von Jodkalium beigebracht worden waren. P. verfuhr auf folgende Weise. Die Milch wurde verdunstet, der Rückstand geglüht, in Wasser gelöst, mit etwas Schwefelsäure versetzt, filtrirt, und dann eine wässrige

6) Salpetersaures Kali scheint in die Milch nicht übergehen zu können, wenn das Thier auch mehrmals Dosen von 2—4 Drachmen erhalten hatte.

7) Schwefelkalium und Schwefelnatrium scheinen in die Milch nicht übergehen zu können, wir müssen indefs bemerken, dafs wir diese Substanzen nur in kleinen Dosen den Thieren beibrachten, aus Furcht, sie gegentheils zu vergiften.

8) In der Milch der Eselin, so wie in der von zwei Frauen, von denen die eine mehre Tage jeden Tag $\frac{1}{4}$ Gran Jodquecksilber, die andere $\frac{1}{4}$ Gran Quecksilberchlorid genommen hatte, liefs sich keine Spur von Quecksilber nachweisen. Eben so wenig ist dieses Hrn. Peligot gelungen.

9) Eisenoxyd, Zinkoxyd, basisch salpeters. Wismuthoxyd, als Hydrat und mit Honig vermischt genommen, gehen in die Milch über, zwar fanden wir nur kleine Mengen darin, aber sie liefsen sich unzweifelhaft darthun. Auch Vallet fand in der Milch einer Frau, die eisenhaltige Arzneien gebraucht, Eisen auf.

Vegetabilische Substanzen gehen ebenfalls, wie bereits angeführt, in die Milch über. Bei unsern Versuchen über diesen Gegenstand fanden wir:

1) dafs die Thiere, welchen man Arzneistoffe eingegeben hatte, weniger Milch gaben, als Thiere derselben Art im normalen Zustande;

2) dafs die nach der Behandlung mit Medikamenten erhaltene Milch beim Erhitzen stets eine gelbliche Farbe annahm;

3) dafs diese Milch weniger feste Theile, aber eine gröfsere Menge Butter enthielt, 0,56 bis 0,6 Proc., bei der

---

Auflösung von Stärkmehl zugesetzt, die durch Kochen von 1 Stärkmehl mit 400 Wasser bereitet war.

Eselinmilch, statt 0,11 und 0,15 Proc., die wir gewöhnlich darin finden *).

Folgerungen.

Aus dem Vorstehenden ergiebt sich:

1) dafs die Milch zuweilen sauer, zuweilen alkalisch ist;
2) dafs die Milch durch verschiedene Umstände, Gesundheit, Nahrung, Anstrengung u. s. w. Modificationen erleiden kann.
3) In Bezug auf die Nahrung scheint die grüne Fütterung vor der trocknen Vorzüge zu haben, da im ersten Falle die Milch reichlicher erscheint und mehr Rahm und feste Bestandtheile enthält. Fütterung von Runkelrüben und Carotten giebt in der Regel bessere Milch, als Fütterung mit Heu, Kartoffeln u. s. w., und schlechtgenährte Thiere geben weniger und eine wässrigere Milch, als gutgenährte.
4) Durch Ermüdung wird die Milch weniger reichlich und ist auch wässriger, als unter entgegengesetzten Umständen.
5) Mehre Substanzen können in die Milch übergehen und finden sich darin in bemerkenswerther Menge, und unter Umständen **), die es wahrscheinlich machen, dafs diese Flüssigkeit andere medicinische Eigenschaften habe, als ein directes Gemenge sol-

*) Den Theil der Abhandlung, welcher über die Verfälschung der Milch handelt, und deren Erkennungsmittel haben wir des Raums wegen und als zum Theil bekannt, übergehen müssen. Br.

**) Wir machen insbesondere in dieser Beziehung auf die Resultate von Simon's Versuchen in der vorhergehenden Abhandlung aufmerksam. Dieser Gegenstand bedarf gewifs noch weiterer Nachforschungen. Br.

cher Stoffe. Andere Substanzen gehen in die Milch nicht über.

6) Bei den verschiedenen Modificationen der Milch scheint die Butter sich im Verhältniſs zu den andern Bestandtheilen zu vermehren, welches auch davon abhängen kann, daſs die andern Bestandtheile sich verändern, ohne daſs das Verhältniſs der Butter sich verändert.

Wir haben schlieſslich auch noch die Producte der Exhalation der Thiere in den Ställen des Hrn. Poinsot, so wie den Schweiſs der Kühe untersucht.

Producte der Exhalation der Lungen.

Dieses Product, welches in Form eines ziemlichen dichten Dunstes sich entwickelt, wurde in flüssigem Zustande aufgesammelt in Gefäſsen, die an den Luftfängen angebracht waren, durch welche sich die Luft in den Ställen erneuert.

Sie ist eine farblose, merklich ammoniakalische, etwas moschusartig riechende und schmeckende Flüssigkeit. Sie besteht aus:

milchsaurem, kohlensaurem, essigsaurem und hippursaurem Ammoniak, einer flüchtigen, balsamischen, moschusartig riechenden Materie und Wasser.

Schweiſs der Kühe.

Dieser wurde aus den Haaren der Kühe durch Wasser und Alkohol ausgezogen. Wir fanden darin:

eine fette Materie,
eine braune oder schwärzliche harzartige Materie,
eine in Wasser lösliche bittre Substanz,
eine gelbe färbende, in Wasser und Alkohol lösliche Materie,

kohlensaures und hippursaures Natron.
(Vergl. *Journ. de Chim. med.* 2. *Ser.* *V*, 147; *Journ. de Pharm.* XXV, 333.)

Untersuchung der Milch während einer Viehseuche;

von

Lassaigne.

Bei der Viehseuche, welche im verflossenen December und Januar herrschte, habe ich folgende Beobachtungen anstellen können.

1) Bei den Kühen in der Veterinärschule zu Alfort war während der Krankheit die Milch weniger reichlich, sie war seröser, enthielt weniger Butter, und reagirte alkalisch, was sich nach und nach verminderte, wie die Krankheit ihrem Ende sich näherte. Aufser diesem freien Alkali enthielt sie alle übrigen Bestandtheile der Milch.

2) Nur bei einer Kuh der Heerde war in Folge der Krankheit eine lebhafte Entzündung der Brüste eingetreten, wodurch die Milch sich gänzlich änderte. Sie war jetzt trüber, zähe, geruchlos und von geringerem spec. Gew., nämlich 1,0193 bis 1,0201, während die reine Milch 1,036 bis 1,037 zeigt. Beim Erkalten coagulirte sie zum Theil in weifsen opaken Flocken, und zu einem gallertartigen durchscheinenden mit rothen Streifen durchzogenen Kuchen; über diese Coagulums befand sich eine gelblichweifse, zähe, milchichte, sehr alkalisch reagirende und salzig schmeckende Flüssigkeit.

Die weifsen Flocken bestanden aus coagulirtem

Eiweifs und fetter Materie; der gallertartige Kuchen besafs wesentlich die Eigenschaften des Fibrins; die seröse Flüssigkeit bestand aus aufgelöstem Eiweifs, etwas fetter Materie, Natron, Chlornatrium, Chlorkalium und den übrigen Salzen des Blutserums.

Dieser pathologische Zustand der Kuh dauerte 15 Tage, worauf man statt der vorigen Flüssigkeit aus ihren Brüsten eine weifse flockigt-breiige Materie erhielt, die dieselben Bestandtheile hatte, wie die zähe Flüssigkeit, nur dafs sie weniger Wasser enthielt.

Die Gegenwart dieser eigenthümlichen durch die Brüste ausgesonderten Flüssigkeit, die ich in Betracht ihrer Zusammensetzung *fibrinöse Eiweifsflüssigkeit* nennen werde, kann man in der gesunden Milch an folgenden Characteren erkennen.

1) An ihrer theilweisen und freiwilligen Coagulation gleich nach dem Ausziehen; 2) an ihrer gröfsern oder geringeren Alkalinität; 3) an ihrer Coagulation durch Wärme; 4) endlich, dafs sie durch Ammoniak in Form weifser zäher Fäden gefällt wird. (*Journ. de Chim. med. 2. Ser. V, 169.*)

Ueber Darstellung eines reinen kohlensauren Kalis;

vom

Professor Dr. *Dulk.*

Dafs man bei Bereitung eines chemisch reinen kohlensauren Kalis auf mancherlei Schwierigkeiten stöfst, hat besonders Wackenroder in seiner vortrefflichen Abhandlung (*Annal. der Pharm. XXIV, 17*) gezeigt. Bei

Bearbeitung der neuen Ausgabe meines Commentars zur preuſs. Pharmakopöe suchte ich diese Schwierigkeiten zu heben, und ich glaube meine Absicht erreicht zu haben, und zwar auf eine wenig umständliche und nicht kostspielige Weise. Daſs man zur Bereitung eines reinen kohlensauren Kalis nur gereinigten Weinstein anwenden könne, darf nicht besonders hervorgehoben werden, allein auch dieser gereinigte Weinstein des Handels ist bekanntlich keineswegs rein, und giebt daher auch nach dem Verkohlen nicht ein reines kohlensaures Kali. Der Weinstein wird also zu diesem Zwecke auf die von Stürenberg angegebene Weise gereinigt, indem man denselben fein gepulvert mit einer gleichen Gewichtsmenge Wasser, dem vorher auf jedes Pfund eine Unze chemisch reiner Salzsäure zugesetzt worden, in einem Glaskolben eine Stunde hindurch kocht, erkalten läſst, die Flüssigkeit abgieſst, und den Weinstein auf einem Filtrum mit kaltem Wasser so lange auswäscht, bis die abtröpfelnde Flüssigkeit weder durch oxalsaure Salze, noch durch Silbersolution mehr getrübt wird. Das Auswaschen muſs lange fortgesetzt werden, weil nur dadurch die letzten Spuren der Chlorverbindungen fortgeschafft werden, wobei man natürlich einen Verlust an Weinstein erleidet, weil dieser bekanntlich selbst in kaltem Wasser nicht unauflöslich ist, so daſs von den in Arbeit genommenen 16 Unzen Weinstein nach dem Auswaschen und Trocknen nur noch 14 Unzen zurückgeblieben waren. Daher möchte diese Methode, um den zum medicinischen Gebrauche bestimmten Weinstein zu reinigen, sich nicht sehr empfehlen, um so mehr, als die medicinische Wirksamkeit des Weinsteins durch einen geringen Gehalt an weinsaurer Kalkerde gewiſs nicht beeinträchtigt wird. Zu unserm

Zwecke aber leistet die Methode vortreffliche Dienste, da der nach derselben behandelte und gehörig ausgewaschene Weinstein durchaus frei von Kalkerde wie von Chlor ist. Die Verkohlung dieses so gereinigten Weinsteins bewirkt man am besten in einem hessischen Schmelztiegel, den man, nach Wackenroder's Vorschrift, im Innern mit einem Brei aus Stärkmehl und Gummischleim dünn ausgestrichen hat. Den verkohlten Weinstein befeuchtet man mit Wasser und verwandelt das darin enthaltene kohlensaure Kali nach der von Wöhler angegebenen durchaus practischen Methode, daſs man den Weinstein nämlich in ein geeignetes Gefäſs füllt, und in dieses Kohlensäuregas hineinleitet, in zweifach kohlensaures Kali, oder man setzt denselben in einer Porcellanschale mehre Wochen hindurch der feuchten, atmosphärischen Luft, in einem Keller, aus, laugt hierauf die kohlige Masse mit destillirtem Wasser aus, und dampft die Auflösung in einer Porcellanschale bei starker Hitze bis zur vollkommensten Trockenheit ein. Die rückständige Salzmasse nimmt man wieder in destillirtem Wasser auf, sondert die sich ausscheidende Kieselerde durch ein Filtrum ab, und erhält nun durch Abdampfen bis zur Trockne ein völlig reines kohlensaures Kali.

Chemische Untersuchung eines künstlichen Kohleneisens;

von

Dr. *Bley* in Bernburg.

In einem Knochenverkohlungsgeschäfte bediente man sich liegender guſseiserner Cylinder, welche von einer

Eisenhütte des Unterharzes bezogen waren. Nach kurzem Gebrauch war einer dieser Cylinder unbrauchbar, indem sich ein poröses Kohleneisen erzeugt hatte, welches der Luft den Zutritt gestattete und die Verkohlungsperiode störte. Der Besitzer jener Anstalt händigte mir von jenem Kohleneisen ein, mit dem Ersuchen einer chemischen Zerlegung. Diese gab folgendes Resultat:

Eisen	23,3598
Kohlenstoff	18,5000
Kieselerde	2,0000
Schwefel	0,7298
Phosphor	4,4104
Mangan	1,2000
	50,0000,

wodurch denn eine ansehnlich grofse Aufnahme von Kohlenstoff nachgewiesen wird. Merkwürdig scheint mir die so sehr ansehnliche Aufnahme von Kohlenstoff bei dem Zersetzungsprocesse dieses Eisens.

Ueber die Rectification des Alkohols;

von

E. Soubeiran.

Die Schwierigkeiten und die Verluste, die mit der Darstellung eines sehr starken Alkohols verbunden sind, veranlafsten mich, darüber einige Versuche anzustellen.

Die Destillation des Alkohols von 86 Proc., ohne Zwischenmittel, ist das gewöhnliche Verfahren der pharmaceutischen Laboratorien, und mufs das einzige sein, wenn man dem Alkohol das ihm ursprünglich Angenehme erhalten will. Dieser Vorzug kömmt aber nicht

so in Betracht, wenn man rectificirten Alkohol für chemische Operationen sich verschaffen will. Durch successive Destillationen und Bebrechung der Producte konnte Baumé bekanntlich den Alkohol nur bis zu 92,6 Proc. bringen; zur Darstellung stärkeren Alkohols sind Zwischenmittel nöthig, und diese müssen mit der Bedingung einer hinreichenden Anziehung für das Wasser auch die Eigenschaft besitzen, den Alkohol nicht zu verändern.

Ich versuchte zuerst das *schwefelsaure Natron*, aber mit einem schlechten Erfolge. 3 Liter Alkohol von 82,5 Proc. wurden mit 500 Grm. efflorescirten schwefels. Natron bei + 9 ° C. in Berührung gelassen; 24 Stunden nachher zeigte der Alkohol 83,7 Proc., nach neuer 24stündiger Berührung bei 35 ° C. nur 84,9, und als nun der Alkohol von dem Salz abdestillirt wurde, hatte das Product nur 89,1 Proc.

Das *geschmolzene Chlorcalcium* bringt leicht den Alkohol zu höheren Graden, aber das Schmelzen des Chlorürs ist mit einem beträchtlichen Aufwand an Brennmaterial verbunden, und dafs überdies bei Anwendung des Chlorürs Verluste entstehen, ist bekannt *).

In 7 Liter Alkohol von 91 Proc. löste ich 700 Grm. Chlorcalcium auf, und destillirte langsam bis zur Trockne des Rückstandes; das Product war 6¼ Liter von 95,2 Proc. Nun enthalten 7 Liter Alkohol von 91 Proc. 6,37 Liter abs. Alkohol, 6,25 Liter Alkohol von 95,2 Proc. 5,95 Liter abs. Alkohol; der Verlust war also 0,42 Liter.

In einem zweiten Versuch bei Anwendung von mehr Chlorcalcium war der Verlust noch bedeutender. 5 Liter

*) Man setzt deshalb auch dem Rückstande der Destillation Wasser zu, um auch den Rest des von dem Chlorcalcium noch zurückgehaltenen Alkohols für sich abzudestilliren. Br.

Alkohol von 86 Proc. wurden mit 1250 Grm. Chlorcalcium 24 Stunden in Berührung gelassen und dann bis zur Trockne des Rückstandes destillirt. Die Producte zeigten 95,6 Proc., abnehmend bis 94 Proc., gemischt betrugen sie 4 Liter Alkohol von 95 Proc. Von 4,30 Liter abs. Alkohol, die sich in dem angewandten Alkohol fanden, waren sonach 3,8 Liter in dem Producte erhalten und 0,5 Liter bei dem Chlorcalcium verblieben.

Das *essigsaure Kali* ist für die Rectification des Alkohols nicht vortheilhaft; ich begnüge mich, die Resultate nur eines Versuchs darüber anzuführen. In 4 Liter Alkohol von 86 Proc. wurde 1 Kilogrm. essigsaures Kali aufgelöst und dann langsam destillirt. Die Producte der Destillation hatten 92,5 Proc., 93 Proc., 93,5 Proc., 93 Proc., 92,75 Proc., 92 Proc., 90,5 Proc., 72 Proc., 43 Proc., zusammengemischt 93 Proc.

Die Anwendung des *gebrannten Kalks* scheint zwar sehr vortheilhafte Resultate zu ergeben, doch leistet er nicht alles, was er anfangs verspricht.

Man kann abs. Alkohol über gebranntem Kalk, der selbst bis zu 220 ° C. erhitzt, treiben: der Alkohol erleidet keine Veränderung und der Kalk hält auch keine Spur davon zurück.

Läfst man abs. Alkohol mehre Tage mit reinem Kalkhydrat (Ca Aq) in Berührung und trocknet dann das Hydrat bei einer Temp. von 35 bis 40 ° C., so hält dieses auch nicht die geringste Spur Alkohol zurück.

Wird absoluter Alkohol mit gelöschtem Kalk (dem Hydrat Ca Aq) destillirt, so entzieht der Alkohol dem Hydrat eine Portion Wasser. In einem Versuch wurde 0,5 Liter abs. Alkohol, nach 24stündiger Berührung über 324 Grm. Kalkhydrat im Wasserbade destillirt, das Product war 0,49 Liter von 93,6 Proc.

Bei der Rectification des Alkohols über Kalk mufs man beide Körper 1 — 2 Tage in Berührung lassen, denn nur Schritt für Schritt tritt der Alkohol das Wasser ab, welches er enthält, eine Temp. von 35 — 40 ° C. ist dabei sehr günstig.

1 Liter Alkohol von 93 Proc. wurde 2 Tage lang mit 220 Grm. gebrannten Kalk in Berührung gelassen; eine abfiltrirte Probe zeigte 95,8 Proc. Durch Destillation wurden 0,75 Liter Alkohol von 95,8 Proc. erhalten. Der Alkohol hatte also Wasser verloren und der Kalk Wasser und Alkohol zurückbehalten.

1 Liter Alkohol von 91 Proc. liefs man mit 500 Grm. gebrannten Kalk 24 Stunden lang in Berührung; eine abfiltrirte Probe zeigte 95,9 Proc.; ich setzte dem Gemenge noch 500 Grm. gebrannten Kalk zu, nach 24 Stunden war das Ganze in einen dicken Brei verwandelt, eine kleine Menge Alkohol, die ich davon abfiltrirte, zeigte 99,2 Proc. Ich wiederholte den Versuch, indem ich die ganze Kalkmenge auf einmal dem Alkohol zusetzte, der auch auf 99,2 Proc. gebracht wurde. Diese beiden Versuche beweisen, dafs der Kalk, wenn er in hinreichender Menge angewandt wird, schon in der Kälte dem Alkohol allen Wassergehalt entziehen kann. Wenn man den Brei von Alkohol und Kalk im Wasserbade abdestillirt, so ist fast aller Alkohol, welcher übergeht, absoluter.

5 Liter Alkohol von 94,5 Proc. wurden bei + 15 ° mit 2500 Grm. Kalk in Berührung gelassen, eine abfiltrirte Probe zeigte 95,5 Proc., nachdem das Gemenge noch 24 Stunden in einer Temp. von 35 — 40 ° C. gestanden hatte 99,5 Proc., nach noch 24 Stunden war nichts mehr gewonnen, und das Gemenge wurde jetzt aus dem Wasserbade destillirt. Die erste Portion des Destillats zeigte 99,5 Proc.; die folgenden waren abso-

luter Alkohol, erst gegen Ende der Destillation ging etwas Alkohol über, der nach und nach schwächer wurde bis zu 97 Proc. Es ist ein constantes Resultat, bei den Rectificationen des Alkohols über Kalk, dafs die zuerst übergehenden Portionen eine Spur Wasser enthalten, sie werden aber bald durch absoluten Alkohol ersetzt, gegen Ende der Operation geht wieder wässriger Alkohol über, augenscheinlich wird dann etwas Kalkhydrat zersetzt.

Bei allen Destillationen von Alkohol mit Kalk fand ich einen so bedeutenden Verlust, wenn ich mit etwas beträchtlichen Massen operiren wollte, dafs ich bald auf dieses Mittel verzichtete. Der Grund davon liegt darin, dafs die Wärme sich schwierig in die Mitte der Kalkmasse verbreitet. Der vorstehende wie der folgende Versuch lassen übrigens hierbei nicht an eine Verbindung von Alkohol mit Kalk oder Kalkhydrat glauben. 1 Liter Alkohol von 84 Proc., welches 0,840 Liter abs. Alkohol enthält, wurde mit 500 Grm. gebrannten Kalk in Berührung gebracht, und darauf im Wasserbade destillirt; die ersten Portionen des Destillats zeigten 99,2 Proc., dann ging abs. Alkohol über, gegen Ende der Destillation ein schwächerer. Das Gemisch sämmtlicher Producte zeigte 94 Proc. und betrug 0,88 Liter, die 0,827 abs. Alkohol enthalten.

Ich versuchte endlich das *kohlensaure Kali*, dessen Anwendung zwar einige Pharmakopöen empfehlen, jedoch sind seine Wirkungen noch wenig untersucht. 5 Liter Alkohol von 15° liefs ich mit 500 Grm. calcinirten kohlensauren Kali in Berührung, dieses wurde nach und nach flüssig, durch die Destillation wurde ein Alkohol von 94 Proc. erhalten. Mehre Versuche gaben ähnliche Resultate. Bei einer Operation mit 200 Liter Alkohol von 86 Proc. wurde fast das ganze Product zu

93,8 Proc. erhalten, nur die letzten Portionen zeigten 91 Proc.

Um zu sehen, bis zu welchem Grade man durch kohlens. Kali die Rectification des Alkohols treiben könne, wandte ich auf das Liter Alkohol von 86 Proc. 225 Grm. des Salzes an, der Alkohol stieg auf 94,6 Proc. 1 Liter Alkohol von 94,6 Proc. liefs ich mehre Tage mit 200 Grm. kohlens. Kali in Berührung und dann destilliren, das Product zeigte 94,8 Proc., und aufs Neue rectificirt 95,4. In einem andern Versuch nahm ich 1500 Grm. kohlens. Kali und 3 Liter Alkohol von 94,3 Proc., das Product hatte 94,7 Proc.

Zwischen 94 — 95 Proc. scheint die Gränze zu liegen, über welche hinaus das kohlens. Kali dem Alkohol nicht weiter Wasser entziehen kann, und wo also die Affinitäten des Salzes und des Alkohols zum Wasser sich das Gleichgewicht halten *). Es ist bemerkenswerth, dafs bei diesem Moment der Alkohol nahe einer Verbindung von 3 At. Alkohol mit 1 At. Wasser entspricht, welche den Alkohol von 95,1 Proc. constituirt.

Das kohlens. Kali ist also das beste Mittel für die erste Rectification des Alkohols; es bringt denselben ohne Verlust und Schwierigkeit zu 94 — 95 Proc. Das Salz kann nach der Operation leicht wieder benutzt werden, und da es in Alkohol nicht löslich ist, wie das kaustische Kali, so verändert es auch nicht den Geschmack der Producte.

*) Diese Beobachtungen über das Verhalten des kohlens. Kali zum Alkohol stimmen völlig überein mit meinen eigenen Erfahrungen, die ich vor mehren Jahren bei in wesentlich gleicher Absicht angestellten Versuchen machte. Durch wiederholte Rectificationen über calcinirtes kohlens. Kali, geglühete Pottasche, konnte ich den Alkohol nicht über 95 Proc. R. bringen. Br.

Es handelt sich nun weiter darum, den Alkohol von 94 Proc., er sei auf die eine oder andere Weise erhalten, von seinem Wassergehalte völlig zu befreien.

100 Grm. geschmolzenes Chlorcalcium bringen 1 Liter Alkohol leicht auf 97 Proc., aber mit einem merklichen Verlust an Alkohol. Läfst man 1 Liter Alkohol einige Tage mit 150 Grm. Chlorcalcium stehen, bei 30—35° C., so kömmt er auch auf 97 Proc.; in diesem Falle mufs man den Alkohol von dem Niederschlage abgiefsen, nicht abdestilliren, weil er sonst schwächer wird; man destillirt den Satz für sich allein und erhält dann noch einen Theil schwächeren Alkohol.

Wenn man den mittelst Chlorcalcium oder durch gebrannten Kalk erhaltenen Alkohol von 97 Proc. mit 250 Grm. Kalk auf das Liter 2—3 Tage bei 30, 35° C. stehen läfst und dann destillirt, so erhält man nun leicht *absoluten* Alkohol. Ich versuchte endlich, gebrannten Kalk direct auf Alkohol von 94 Proc., durch Rectification über kohlens. Kali erhalten, wirken zu lassen. Ich erhielt dabei ein bemerkenswerthes Resultat. 5 Liter Alkohol blieben mit frisch gebranntem und gepulvertem Kalk in Berührung; der überstehende Alkohol zeigte 99 Proc. Das Gemenge wurde langsam destillirt, und man erhielt nun Alkohol von 97,5, 97,3, 97,4, 97,5, 97,4, 97,6, 97,8, 98,1, 98,2, 98,1, 97,2. 96,6 Proc. Durch die Destillation über den Kalk hatte der Alkohol also an Graden verloren; dies ist als ein Nachtrag anzusehen zu der schon erwähnten Thatsache, dafs der wasserleere Alkohol durch die Destillation über Kalkhydrat geschwächt wird. Diese Erscheinung beobachtet man, wenn der Kalk in nicht hinreichendem Ueberschufs vorhanden ist; ein Theil des gebildeten Kalkhydrats giebt alsdann dem Alkohol während der Destillation Wasser ab.

Werden auf 1 Liter Alkohol 500 Grm. Kalk genommen, und läfst man dann langsam destilliren, so erhält man leicht absoluten Alkohol. Man kann die Destillation fortsetzen, bis noch Alkohol übergeht; zuletzt aber geht die Destillation so langsam, dafs es am vortheilhaftesten ist, wenn dieser Zeitpunct eintritt, dem Kalk Wasser zuzusetzen und den Rückhalt als wässrigen Alkohol abzudestilliren.

Die leichteste und beste Weise, absoluten Alkohol darzustellen, ist also, denselben zuerst über kohlens. Kali zu rectificiren, wodurch er 94—95 Proc. erhält, und dann nach einer der folgenden Methoden zu behandeln.

1) Den Alkohol auf das Liter mit 100 Grm. geschmolzenen Chlorcalcium zu destilliren, oder mit 150 Grm. gebrannten Kalk zu digeriren, wodurch er zu 97 Proc. wird, und ihn dann langsam und aufs Neue über 250 Grm. gebrannten Kalk zu destilliren, nachdem er vorher 2—3 Tage an einem warmen Orte damit in Berührung war.

2) Alkohol von 94 Proc. auf das Liter mit 300 Grm. Kalk bei 30—35 C. 2—3 Tage in Berührung zu lassen und dann langsam zu destilliren.

Durch die Behandlung mit Kalk erhält der Alkohol keinen unangenehmen Geruch und Geschmack, obwohl in einigen Werken das Gegentheil angeführt ist; eine solche unangenehme Beschaffenheit erhält der Alkohol nur, wenn man vor seiner Rectification schon den Kalk darauf wirken liefs; ist er aber einmal über kohlens. Kali rectificirt, so behält er auch nach der Behandlung mit Kalk alle wünschenswerthen Eigenschaften. (*Journ. de Pharm. XXV, 1.*)

Dritte Abtheilung.

Extractionen.

Beitrag zur Bereitung der *Resina Jalapae*;

von

L. C. Jonas,

Apotheker in Eilenburg.

Vor einiger Zeit suchte der Hr. Apotheker Dr. Geiseler im Archiv d. A. V. das bekannte practische Verfahren, die zeitraubende und mühsame Arbeit des Auswaschens einer nach älteren Bereitungsarten der Pharmac. dargestellten *Resina Jalapae* durch den Vorschlag dahin zu verbessern, anstatt die ganzen Wurzeln mit heifsem Wasser zu extrahiren, dieselben förmlich in Wasser zu kochen. Ich habe diesen Vorschlag geprüft und gefunden, dafs die blofse Extraction mittelst heifsem Wasser ohne den Nachtheil des Zerkochens mancher schwammigen Wurzel eben so weit führt, nämlich, dafs man die so durch Vorbereitung gewonnene *Resina* dennoch eine Zeitlang auswaschen mufs, um in dieser Beziehung ein untadelhaftes Präparat zu haben.

Die Darstellung des Jalapenharzes giebt ein, zu vielen andern Thatsachen, recht auffallendes Beispiel gegen die Meinung vieler Pharmaceuten, dafs man viele untadelhafte chemische Präparate billiger kaufe, als solche selbst bereiten könne.

Sechs Pfund ganze *Rad. Jalapae* wurden durch laues Wasser mehrmals in einem schicklichen Gefäfse ausgelaugt, d. h. so oft mit Wasser macerirt, als solches noch gefärbt erschien, dann gekocht, durch welche Operation keine weitere auffallende Färbung der Flüssigkeit bemerkt

wurde. Gehörig getrocknet, hatten diese 6 Pfd. Wurzeln $1\frac{1}{2}$ Pfd. durch in Wasser auflösliche Theile verloren. Sie wurden hierauf gröblich gestofsen und zweimal mit Weingeist von 60 Proc. Richter nach bekannter Art ausgezogen. Der kräftig geprefste Rückstand wog so erschöpft, genau $4\frac{1}{2}$ Pfd., das aus dem Weingeist reducirte reine trockne Harz betrug 12 Unzen, mithin hatte der Wurzelrückstand gerade so viel Weingeist zurückgehalten, als Harz ausgeschieden wurde, und die Unze Harz kostet demnach jedesmal so viel, als ein halbes Pfd. Wurzel, ohne Veranschlagung des, obschon geringen, Verlustes an Weingeist und der Arbeitskosten *).

Ueber Reinigung des Lakritzensaftes;

vom

Apotheker *Forcke* in Werningerode.

In der 18. Nummer der pharm. Zeitung 1838 findet sich ein Aufsatz über *Succ. Glycyrrhizae depur.* von dem Hrn. Dr. Geiseler. Was derselbe über die Reinigung desselben sagt, stimmt mit meinen Erfahrungen überein. Die Umständlichkeit und Schwierigkeit, einen klar auflöslichen rein schmeckenden *Succ. Liquir. dep.* in Auflösung, Pulver und Stangenform zu erhalten, veranlafsten mich, einen Apparat einzurichten, mittelst welchem ich auf eine leichte Weise und auf das Vollkommenste diesen Zweck erreicht zu haben glaube. Da die Beschreibung desselben vielleicht Manchem angenehm ist, so theile ich sie hier mit:

*) Vergl. auch Jahn's Bemerkung über Prüfung und Darstellung des Jalapenharzes in Annal. d. Pharm. XXVIII, 94. Br.

In ein Faſs von Tannenholz, 19 Zoll hoch, 15 Zoll oben und 12 Zoll unten breit im Lichten, mit eisernen Bändern, wird ein Korb, aus geschälten Weidenruthen geflochten, 16 Zoll hoch, 13 Zoll oben und 10 Zoll unten breit, ganze Gröſse, gestellt.

Dieser Korb hat ohne den Boden drei Absätze, worauf geflochtene Deckel gelegt werden.

Auf den Boden und jeden Deckel werden 4 Pfund roher *Succ. liquir.*, welcher in höchstens 1 Zoll groſse Stücken verkleinert ist, gelegt, also ohngefähr 16 Pfd. im Ganzen, jedoch kann man auch weniger nehmen. Nachdem dies geschehen und das Faſs auf einen Stuhl gestellt worden ist, wird durch einen Trichter, der zwischen den Korb und das Faſs gesteckt worden, so viel kaltes Wasser gegeben, bis der Korb mit Wasser bedeckt ist.

Nach einem 3tägigen ruhigen Stehen wird die Flüssigkeit, ohne daran zu rütteln, durch den vorher eingesteckten hölzernen Hahn abgelassen; nochmals, wie vorher, Wasser auf den Rückstand gegeben, und nach 2 Tage Stehen abgegossen, was auch zum drittenmale geschehen kann. Diese klaren Auflösungen werden in einem blank gescheuerten geschlagenen eisernen Kessel erwärmt, und einige Stunden stehen gelassen, damit wenn aufgelöstes Kupfer darin ist, es sich durch das Eisen ausscheidet; nachdem die Flüssigkeit behutsam in einen andern Kessel abgegossen ist, wird sie bis zur Extractdicke bei gelinder Wärme eingedickt und aufgehoben. Im Korbe bleibt eine erdige Masse, welche noch die Gestalt der hineingelegten Süſsholzsaftstückchen hat, zurück, es finden sich zuweilen Kupferstückchen darin.

Dieser eingedickte Saft verliert bis zur völligen Trockne noch den vierten Theil seines Gewichts. Man

löse 3 Theile desselben in 2 Theilen Wasser auf und rechne beim Dispensiren 2 Theile dieser Auflösung für 1 Theil *Succ. Liquir. depurat.* Um Pulverform zu bekommen, wird er bei gelindem Kohlenfeuer unter stetem Rühren im Kessel bis zur äufsersten Consistenz gebracht und in Stangen ausgerollt, diese auf eiserne Bleche gelegt und bei der Wärme des Stubenofens nach und nach vollkommen ausgetrocknet (was freilich einige Wochen Zeit erfordert), gepulvert in Medicingläser gethan und gut verschlossen im Keller aufbewahrt; sollte das Pulver vielleicht wieder Feuchtigkeit anziehen, so wird es wieder getrocknet und gestofsen; ein solches zum zweitenmale getrocknete Pulver bleibt trocken.

Einen völlig klaren auflöslichen *Succ. Liquir. dep.* in eine beim Handverkauf beliebte Stangenform zu bringen und trocken aufzubewahren, ist nicht möglich, weil er leicht Feuchtigkeit anzieht und zerfliefst; ein *nicht völlig* gereinigter Saft hält sich zwar trocken, hat aber einen unangenehmen Beigeschmack. Man erreicht indefs diesen Zweck, wenn man den Saft bei gelinder Wärme bis zur äufsersten Consistenz abraucht unter beständigem Umrühren und nicht mehr wie drei Pfund auf einmal, und zuletzt zu jedem Pfunde 1—2 Unzen feinste gepulverte Raffinade siebt.

Die ausgerollten Stangen sind trocken, sie werden schichtweise in einen von verzinntem Blech gemachten Kasten zwischen Blechtafeln gelegt, so aufbewahrt halten sie sich trocken und haben einen angenehmen süfsen Geschmack. Aus 15 Pfund *Succ. Liquir. crud.* werden gewöhnlich 10 Pfd. Extract gewonnen.

Aus 10 Pfd. guten geschnittenen Süfsholzwurzeln bekam ich in diesem Apparate auf vorgedachte Weise mit kaltem Wasser ausgezogen, 3 Pfd. Extract, welches

2 Pfd. in Stangen geformt blieben. Dieser Saft ist schön rein, von hellbrauner Farbe, und hat ganz den eigenthümlichen Süſsholzgeschmack; nur ist dieser Geschmack mehren meiner Kunden zuwider und selbst Kinder essen lieber den gewöhnlichen Süſsholzsaft.

Noch bemerke ich, daſs die Reinigung des *Succ. Liq.* im Frühjahr oder Herbst vorzunehmen ist, weil im Sommer die Auflösung leicht schimmelt und im Winter friert, und daſs man einen solchen rohen Lakritzensaft dazu nehme, welcher gar nicht brenzlicht bitterlich schmeckt, weil dieser Geschmack mehr oder weniger auch oft in den gereinigten Saft mit übergeht. Der gestempelte Calabreser in dicken Stangen ist gewöhnlich gut. Als medicinisches Mittel ist aber, wie Brandes u. a. oft schon empfohlen haben, das selbst bereitete Extract aus den Wurzeln stets vorzuziehen.

Bereitung von *Extractum Opii aquosum.*

Die bekannte Reinigungsweise des *Succ. Liquirit.* haben Herberger und Märcklin auf die Darstellung des *Extract. Opii aquos.* übertragen. Das Opium wird in dünne Scheiben geschnitten, die man schichtenweise in einem kleinen Siebe über einander ausbreitet. Dieses stellt man in eine Schüssel mit Wasser, so daſs der Wasserspiegel nur wenig Linien über das Opium sich erhebt. Bei mittler Temp. wird das Opium binnen zwei Tagen so vollkommen ausgezogen, daſs eine wiederholte Operation unnöthig ist. Der wässrige Auszug wird colirt und man erhält von 6 Unzen Opium 2 Unzen 7 Drachmen Extract. Die Opiumscheiben selbst behalten

ihre Form und trocknen zur weitern Benutzung leicht aus, und was die Hauptsache ist, man erleidet weniger Verlust an Zeit und Material, als nach dem gewöhnlichen Verfahren mit seinen wiederholten Colirungen. (*Jahrb. für pract. Pharmac. u. s. w. I, 200.*)

Ueber die Darstellung des hydralkohlischen Extracts der Mohnkapseln;

von

Georget und *Gardes.*

Die Deplacirungsmethode bietet für die Bereitung der Extracte grofse Vortheile dar, und es ist nicht unsere Absicht, den Werth derselben durch die nachstehenden Mittheilungen zu verringern, sondern nur gegen die Allgemeinheit, mit welcher man sie empfiehlt, uns zu erklären. Man war übereingekommen, nicht mehr als 4 Pfd. Vehikel auf 1 Pfd. der zu extrahirenden Materie anzuwenden. Auf die Darstellung des Extracts der Mohnkapseln läfst diese Regel sich indefs nicht anwenden. 4 Pfd. Alkohol zu dem geeigneten Grade verdünnt, erschöpfen 1 Pfd. dieser Kapseln nicht völlig, wie Folgendes zeigen wird.

3 Pfd. 12 Unzen Mohnkapseln, vom Samen befreit und gröblich gepülvert, wurden mit 10 Pfd. Alkohol von 59 Proc. zu einem Brei angerührt, der in den passenden Apparat gebracht wurde. Man liefs 24 Stunden maceriren, setzte dann noch 6 Pfd. Alkohol zu und nach 18 Stunden nochmals 6 Pfd. derselben Flüssigkeit. Als nichts mehr abtröpfelte, wurden auf die im Apparate befindliche Masse von 24 zu 24 Stunden jedesmal 6 Pfd.

Wasser gegeben, im Ganzen 24 Pfd., bis der Alkohol deplacirt war. Diese Operation kann sechs Tage dauern. Von den erhaltenen, verschieden beladenen Flüssigkeiten wurde der Alkohol im Wasserbade abdestillirt, der Rückstand noch warm colirt und dann im Dampfbade bis zur Extractdicke unter stetem Umrühren abgeraucht. Die Menge des hellbräunlichen Extracts beträgt 1 Pfd. 2 Unzen 3 Drachmen bis 1 Pfd. 3 Unzen 2 Drachmen.

Die so im Deplacirungsapparat erschöpfte Masse der Kapseln wird weggeworfen, sie giebt beim Auspressen nur eine wenig gefärbte sehr zähe Flüssigkeit, die nicht mehr dem Extracte zugesetzt werden darf. Der wieder abdestillirte Alkohol hat den virösen und ekelhaften Geruch, den er von fast allen narkotischen Pflanzen annimmt, und läfst sich natürlich nur zu ähnlichen Präparationen verwenden.

Dieses Verfahren ist also vorzuziehen demjenigen, nach welchem die Mohnkapseln mit der ganzen Alkoholmenge in grofsen Flaschen mehre Tage hingestellt werden, wegen seiner leichten Ausführbarkeit und der gröfseren Menge des Products. Den Alkohol, welchen man anwendet, mufs man mit destillirtem oder Regenwasser und nicht mit gemeinem Wasser verdünnen, dieses enthält stets Kalksalze, welche die Fällung von etwas Morphin bewirken.

Das hydralkoholische Extract der Mohnköpfe dient zu mehren Zubereitungen, wie zum *Syrup Diacod.*, der, damit bereitet, weit vorzüglicher ist, als wenn er mit dem wässrigten Extracte dargestellt wird.

Mit Recht rügt man die Ungewifsheit, in welcher sich gegenwärtig oft der Apotheker befindet, wenn der Arzt bei dem Extracte der Mohnkapseln und anderen nicht ausdrücklich bemerkt, ob wässriges oder spirituöses

Extract genommen werden soll, wodurch große Unterschiede hervorgebracht werden können. Gewiß ist zu wünschen, daß die Aerzte den Fortschritten der Wissenschaft folgen, die Vorsicht, welche dieselbe erheischt, nicht verabsäumen und in diesem Falle, bei der so häufigen Anwendung der spirituösen Extracte, genau anführen, ob das spirituöse oder wässrigte Extract gemeint sei.

Wir haben diese Bemerkung nur mitgetheilt, weil der neue Codex von 1837 eine nicht genügende Quantität Alkohol vorschreibt, um eine gegebene Menge Substanz völlig zu erschöpfen. (*Journ. de Chim. med. 2. Ser. IV, 471.*)

Ueber *Extractum Taraxaci.*

Mitgetheilt aus der *London medical Gazette, März 2. 1839.*
von
Dr. *Hahn* in Hannover.

Das *Extractum Taraxaci* hat einen süßlichen Geschmack, und ist leichtlöslich in Wasser; aber Hr. Squire, welcher sich viel mit diesem und andern Extracten beschäftigt hat, benachrichtigt mich, daß das Extract, wenn es vorsichtig bereitet und nicht unnöthiger Weise der Einwirkung der Luft ausgesetzt wird, bitter ist, der süßliche Geschmack desselben hingegen anzeigt, daß seine medicinischen Kräfte gelitten haben *). Man kann es in Gaben von einer halben Drachme, oder mehr, 4—6mal täglich in einem aromatischen Wasser reichen, eine Anwendungsweise, welche der Pillenform

*) Das Extract des jungen Krautes ist bitterlich, das der ausgebildeten Wurzeln süß. Br.

vorzuziehen ist. Man kann es mit Nutzen anwenden als ein alterirendes Mittel bei Hautleiden und bei solchen krankhaften Zuständen, welche mit dunklen Zeichen von Leberleiden verbunden sind, und gegen welche das gewöhnliche Heilverfahren ohne Erfolg geblieben ist. Das Taraxacum wird sehr gerühmt von verschiedenen ausländischen Schriftstellern, welche es besonders in der Form des flüssigen Extracts, oder Mellago, empfehlen; man wendet auch den frisch ausgepreſsten Saft in der Gabe von zwei Unzen für jeden Morgen mit einer gleichen Menge Milch an.

Nach John enthält der Saft von Taraxacum bittern Extractivstoff, Kautschuk, Spuren von Harz, Zucker, Gummi, eine freie Säure und schwefelsaure, salzsaure und phosphorsaure Salze von Kali und Kalk. Dem Hrn. Squire verdanke ich folgende Angaben über die Wurzel und deren Extract: »Wenn die frische Wurzel von Taraxacum zerschnitten und ausgepreſst wird, so ist die Menge des gewonnenen Extracts sogar in derselben Woche verschieden, ohne daſs man irgend einen merklichen Unterschied an der Wurzel wahrnehmen kann; auch die durchschnittlichen Resultate in jedem Monate einzeln genommen zeigen einen auffallenden Unterschied in der Kraft des Saftes in den verschiedenen Monaten. Die frische Wurzel verliert in den Wintermonaten, wo man sie zum medicinischen Gebrauch ausgraben sollte, durch das Trocknen 75 Proc. Wasser; die Wurzel giebt gewaschen, zerquetscht und ausgepreſst einen dunkeln Saft, welcher etwa die Hälfte ihres Gewichts beträgt, von selbst gerinnt, und eine hellbraune Farbe bekommt; durch Einkochen erhält man daraus 25 Proc. Extract, man bekommt aber mehr, wenn man die Wurzel stärker auskocht.

In den verschiedenen Jahrszeiten bedarf man zur Darstellung eines Pfundes des Extracts folgende Mengen des ausgepreſsten Saftes:

Januar und Februar.....	4 — 5	Pfd.	Saft	geben 1	Pfd.	Extr.
März..................	6 — 7	»	»	» 1	»	»
April und Mai *)........	8 — 9	»	»	» 1	»	»
Juni, Juli und August**).	6 — 7	»	»	» 1	»	»
September und October .	4 — 5	»	»	» 1	»	»
November und December....	4	»	»	» 1	»	»

Im November und December ist die Wurzel in ihrer gröſsten Kraft und am reichsten an den Bestandtheilen, von welchen ihre medicinische Wirkung abhängt; der Frost hat auf dieselbe eine eigenthümliche Einwirkung, indem dadurch die Bitterkeit vermindert, die Süſsigkeit dagegen vermehrt wird, mit dem Aufhören des Frostes aber nimmt die Bitterkeit wieder zu, die Süſsigkeit hingegen verliert sich.

Die dunkle Farbe des Extracts in den Apotheken entsteht durch eine merkwürdige Zersetzung während des Einkochens, und es entwickelt sich bei der längern Dauer dieses Processes Essigsäure, in welchem Falle dann das Extract deutlich sauer reagirt. Das sorgfältig bereitete Extract ist braun von Farbe, hat einen deutlich bittern Geschmack und ein eignes Aroma, und schmeckt nicht so süſs.

Nach der von Hrn. Squire angestellten Untersuchung scheint der frisch ausgepreſste Saft der *Rad. Taraxaci* Gummi, Eiweiſs, Kleber, Extractivstoff, eine riech-

*) In diesen Monaten ist der Saft so wässrig, daſs er nicht von selbst gerinnt, wie dieses in den vorigen Monaten der Fall ist.

**) Jetzt gerinnt der Saft wieder; die alten Wurzeln sind schwammig und die jungen klein und dünn.

bare Substanz und einen eigenthümlichen krystallisirbaren, in Wasser und Alkohol auflöslichen Stoff zu enthalten *). (*Brande's Wörterbuch der Arzneimittellehre.*)

Extractum Taxus baccatae.

Zur Darstellung dieses Extractes giebt Righini folgende Vorschrift: 6 Unzen getrocknete Taxusblätter werden mit 3 Pfd. Alkohol ausgezogen, und der Alkohol durch Abdunsten und Verdampfen entfernt. Das Extract ist dunkelgrün, riecht durchdringend und schmeckt bitter und scharf. Harz und ätherisches Oel scheinen seine wirksamen Bestandtheile zu sein. (*Gazzetta eclettica 2. S. V, 80.*)

Ausbeute von Extracten.

Ueber die Bestimmung der Ausbeute von Extracten, eine gewifs sehr nützliche Sache, hat J. Schlickum in Winningen bei Coblenz eine Reihe von Angaben bekannt gemacht (Vgl. *Pharm. Centralbl. 1837. No. 73.*). Die Bereitung und Consistenz der Extracte bezieht sich genau auf die fünfte Ausgabe der preufs. Pharmakopöe. Bei Gewichtsbestimmungen ist das Pfund als Civilpfund zu 16 Unzen genommen worden.

*) Diese Mittheilung ist weniger in Bezug auf das *Extract. Taraxac.* hier gegeben, als in Betreff des krystallisirbaren eigenthümlichen Stoffs des Taraxacums, den Hr. Polex schon früher (1838. Br.) entdeckte und bereits in diesem Archiv 2. R. Bd. XIX. S. 50 beschrieben hat.

I. Rein wässrige Extracte.

A. Durch Auskochen bereitet, nach Vorschrift von *Extr. Cascarillae.*

Cort. Cascarillae 16 Pfd. = 11 — 13 Unzen Extr.

Cort. adstring. Bras. = $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ ihres Gewichts Extr.

Cort. Chinae fusc. = $\frac{1}{4}$ ihres Gew.

Cort. Chin. reg. = $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ ihres Gew.

Lign. Campech. = $\frac{1}{6}$ seines Gew. an trocknem Extr.

Nux vomica rasp. = $\frac{1}{4}$ ihres Gew. an Extr.

Lign. Quassiae, sehr abweichend nach seiner Güte, das Pfd. oft nur $\frac{1}{2}$ Unze Extr.

Cort. Salicis = $\frac{1}{3}$ ihres Gew. an Extr.

Rad. Saponariae = $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{5}$ ihres Gew.

B. Durch Infundiren nach Vorschrift von *Extr. Absinth. Ph. Bor.*

Herb. Absinthii = $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ seines Gew. an Extr.

Herb. Cardui bened. c. flor. 8 Pfd. = 32—35 Unzen Extr.

Herb. Cent. min. = $\frac{1}{5}$ seines Gew. an Extr.

Flor. Chamom. v. = $\frac{1}{4}$ ihres Gew. an Extr.

Crocus = $\frac{1}{2}$ — $\frac{5}{8}$ seines Gew. an Extr.

Stipit. Dulcamar. = $\frac{1}{10}$ ihres Gew. an Extr.

Rad. Gentian. = $\frac{1}{3}$ ihres Gew. an Extr.

Rad. Graminis = $\frac{1}{4}$ ihres Gew. an Extr. u. $\frac{3}{8}$ an Mellago.

Herb. Marrubii = $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$ seines Gew. an Extr.

Herb. Polygal. amar. = $\frac{2}{5}$ seines Gew. an Extr.

Rad. Rhei chinens. = $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{2}$ seines Gew. an Extr.

Rad. Scillae 1 Pfd. = 11 — 12 Unzen Extr.

Rad. Taraxac. sicc. = $\frac{1}{2}$ ihres Gew. an Extr.

Herb. Taraxaci c. flor. sicc. = $\frac{1}{16}$ seines Gew. an Extr.

Viscum album = $\frac{1}{7}$ seines Gew. an Extr.

C. Durch kaltes Wasser zu bereitende Extracte.

a) In Pulverform darzustellende, wie *Extr. Aloes Ph. Bor.*

Aloe = $\frac{1}{2}$ ihres Gew. an Extr.

Myrrha = $\frac{4}{5}$ ihres Gew. an Extr.

Opium = $\frac{1}{3}$ seines Gew. an Extr. und $\frac{1}{2}$ an Consistenz von Extr. Absinth.

b) In Extractform des *Extr. Absinth.*

Cort. Chinae fusc. (Huanuco) 5 Pfd. = $7\frac{1}{2}$ — 8 Unzen Extr.

Cort. Chinae reg. 4 Pfd. = 5 — $5\frac{1}{2}$ Unzen Extr.

Succ. Glycyrrhizae calab. 3 Pfd. = 40 Unzen Extr.

Rad. Valerianae = $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ ihres Gew. Extr.

D. Im frischen Zustande, nur den Saft auszupressen und einzudicken. (*Extr. nuc. Jugl. Ph. Bor.*)

Nuces Jugland. immat. (Juli gesammelt) 1 Pfd. = 1 Unze Extr.

Fruct. Momordic. Elaterii (Ende August gesammelt) 52 Unzen = 1 Unze Elaterium.

II. Nur mit Alkohol zu bereitende Extracte.

Cort. Mezer. 2 Pfd. = $2\frac{1}{2}$ Unzen Extr.

Nuc. vomicae = $\frac{1}{10}$ ihres Gew. an Extr. spirituos.

III. Mit Alkohol und Wasser zu bereitende Extracte.

A. Aus frischen Kräutern, nach Vorschrift von *Extr. Aconit. Herb. recent. Ph. Bor.*

Herb. Aconit. (wildwachsend) 9 Pfd. = 13 — 14 Unzen Extr.

Herb. Belladonnae in fol. 1 Pfd. = 7 Drachm. bis 1 Unze Extr.

Herb. Chelidonii in fol. 1 Pfd. = 1 Unze Extr.

Herb. Conii in fol. absque stipit., im Juli gesammelt 1 Pfd. = $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ Unze Extr., im Monat Juni gesammelt, weniger.

Herb. Digitalis in fol. 1 Pfd. = $1\frac{1}{3}$ — $1\frac{1}{2}$ Unze Extr.

Herb. Gratiolae c. flor. et stip. 1 Pfd. = 1 — $1\frac{1}{6}$ Unze Extr.

Herb. Hyoscyami in fol. absque stip. 1 Pfd. = $\frac{3}{4}$ — 1 Unze Extr.; im Monat Juli und August gesammelt giebt es mehr als in den Monaten Mai und Juni.

Herb. Lactuc. viros. in fol. 1 Pfd. = 6 — $6\frac{1}{2}$ Drachm. Extr.

Herb. c. fol. Pulsatillae 1 Pfd. = $1\frac{1}{3}$ Unze Extr.

Herb. Stramonii in fol. 1 Pfd. = $\frac{7}{8}$ — 1 Unze Extr.

Herb. Rhois Toxicodendron in fol. 26 Unzen = 2½ Unzen Extr.

Pampini c. fol. Vitis 1 Pfd. = 1 Unze.

B. Aus trocknen Substanzen.

Herb. Aconiti 2 Pfd. = 9 Unzen Extr.

Rad. Angelicae 4 Pfd. = 16 Unzen Extr.

Rad. Arnicae 4 Pfd. = 14 — 16 Unzen Extr.

Cort. Aurant. vom Mark befreit = ⅓ — ⅔ ihres Gew. an Extr.

Herb. Belladonnae = ⅓ seines Gew. an Extr.

Rad. Calami 4 Pfd. = 14 — 17 Unzen Extr.

Cort. Chinae fusc. (Huanuco) 2 Pfd. = 9 — 10 Unzen Extr.

Colocynthidis 2 Pfd., nachdem der Same herausgenommen, 4¾ — 5 Unzen Extr.

Rad. Colombo 3 Pfd. = 8 Unzen, ein andermal 11½ Unzen, ohne dafs man der Wurzel eine geringere Güte hätte ansehen können.

Rad. Helenii 3 Pfd. = 15 Unzen Extr.

Rad. Helleb. nigr. 2 Pfd. = 10 Unzen Extr.

Rad. Levistici 3 Pfd. = 14½ Unzen Extr.

Rad. Pimpinellae 5 Pfd. = 10½ Unzen Extr.

Rad. Senegae 2 Pfd. = 12 Unzen Extr.

IV. Mit Aether zu bereitende Extracte.

Rad. Filicis in Pulverform von schön gelblich-grünem Ansehen, im Juni gesammelt = ⅛, im November gesammelt = $\frac{1}{11}$ ihres Gew. an Extr. oleoso resinosum.

Sem. Cinae in Pulverform 5 Pfd. = 12 Unzen Extr. oleoso resinosum.

Vierte Abtheilung.

Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber das specifische Gewicht des Meerwassers in verschiedener Tiefe;

vom

Professor Dr. *Dulk.*

Hr. Schiffscapitain Bannasch, der gelehrten Welt aus *Poggendorff's Annalen* bekannt, brachte mir vor einiger Zeit 2 Proben Meerwassers mit, von ihm selbst auf der Höhe von Malaga geschöpft, und zwar die eine Probe von der Oberfläche und die andere in 150 Faden Tiefe. Das spec. Gew. des Meerwassers wurde durch Wägen in einem, 1000 Gran destillirtes Wassers fassenden, Gläschen bestimmt und gefunden:

von der Oberfläche 1,0285,
in 150 Faden Tiefe 1,029187.

In dem Wasser, welches in 150 Faden Tiefe geschöpft worden war, fanden sich schmutzig olivengrüne Flocken, die durch gerade wasserhelle Fäden verbunden waren, und die als abgestorbene Pflanzentheile im Wasser sich zu Boden senkten. Sie bestanden aus unter dem Mikroskop deutlich unterscheidbaren Theilen zerstörter Tange, die in Folge des Todes zu Boden sinken mufsten, in dem bewegten Meereswasser aber eine Zeitlang schwebend erhalten werden, und daher in jeder Tiefe vorkommen können.

Der Gehalt an Salztheilen wurde in dem Meerwasser von der Oberfläche 3,6516 Proc., aus 150 Faden Tiefe 3,656 Proc. gefunden, wobei die bei dem Abdampfen

entstandene Magnesia als Chlormagnesium berechnet wurde.

Die in dem Meerwasser enthaltene Luft konnte nicht untersucht werden, weil die Flasche mit dem in 150 Faden Tiefe geschöpften Wasser aus Versehen geöffnet worden war, ehe sie mir zugeschickt wurde.

Beitrag zur Kenntnifs der Bildung krystallisirter Schlacken;

vom

Oberbergrath *Nöggerath* in Bonn.

Bei dem Betriebe eines Eisenhohofens zu Olsberg bei Brilon, im Regierungsbezirk Arnsberg, welcher mit warmem Winde geführt wird, haben sich ganz ausgezeichnet schön krystallisirte Schlacken gebildet. Die Schlacken zeigen häufig, zumal an der Oberfläche und in Drusenräumen zusammengehäuft, Krystalle, zum Theil über sechs Linien grofs, welche nach ihren Winkelwerthen und Formen sich gleich für Augit erkennen lassen. Sie sind zum Theil sehr scharf an ihren Kanten, zum Theil mehr gerundet und mit geflossener Oberfläche, so wie manche Augite von Arendal. Jener artificielle Augit ist lichtgrau und mit einem Stich ins Röthliche; er hat in seinem ganzen Habitus die gröfste Aehnlichkeit mit dem bekannten Diopsid aus Piemont. Die ganze Schlacke, nicht blofs die darauf gebildeten Krystalle, scheint aus diopsidartigem Augit zu bestehen, welcher in seinen derben Parthien hin und wieder eine Anlage zum strahligen Gefüge zeigt. Schöne Exemplare dieses künstlichen Minerals habe ich in Pyrmont bei der Ver-

sammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte vorgelegt. Eine vorläufige chemische Untersuchung desselben hat, gegen natürlichen Augit, eine verhältnifsmäfsig grofse Quantität Mangan in seinem Bestande nachgewiesen. Diese Augitschlacken sind beim Verschmelzen von Rotheisenstein aus dem Briloner Eisenberge gefallen. An vielen Stellen der Schlacke erscheint schöner blättriger Graphit ausgesondert.

Es ist zu erwarten, dafs die Anwendung des warmen Windes bei den hüttenmännischen Schmelzprocessen die Mineralienfabrikation, worauf Mitscherlich u. Hausmann vorzüglich unsere Aufmerksamkeit gerichtet haben, sehr begünstigen wird, und es verdienen die bei erhitzter Gebläseluft fallenden Schlacken insbesondere in dieser Hinsicht scharf im Auge gehalten zu werden.

Geschrieben zu Salzuflen, den 2. Oct. 1839.

Chemische Prüfung eines krystallisirten Gypses von der Altenburg bei Quedlinburg;

von

Dr. *Bley*.

Dieser dort im Thonlager vorkommende Gyps erscheint theils in Gestalt von Rhomboedern, theils sechsseitiger Säulen, halbdurchscheinend.

Spec. Gew. 2,20. Farbe weifs. Strich weifs.

100,0 Gran des feingepülverten Gypses wurden mit Wasser gekocht. Reagentien zeigten in der Abkochung Schwefelsäure, Kalk und Talkerde an.

Der Rückstand wurde mit kohlensaurem Natron bis zum Schmelzen im Platintiegel geglüht und mit Wasser

aufgeweicht; hierauf wurde chemisch reine Salzsäure zugesetzt bis zur Lösung. Die Solution ward mit oxalsaurem Ammoniak versetzt, der Niederschlag, gesammelt, ausgewaschen und stark geglüht, gab 62,10 Gr. oxalsauren Kalks = 67,10 Gr. wasserleeren oder 87,80 Gr. krystallisirten schwefelsauren Kalks. Die vom Kalk befreite Flüssigkeit ward mit phosphorsaurem Ammoniak versetzt, der Niederschlag, gesammelt, ausgesüſst und gelinde geglüht, gab 7,0625 phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde = 12,21 wasserleerer schwefelsaurer Talkerde, wie sie hier wohl vorhanden sein muſste. Demnach war die Zusammensetzung:

87,80	schwefelsaurer Kalk
12,21	schwefelsaure Talkerde
100,01.	

Beim anhaltenden Glühen des Fossils im Platintiegel ergab sich ein Verlust von 20,5 Gran. Wenn man diesen als den Wassergehalt betrachtet, so würde dieser nahe zu mit dem Wassergehalt des schwefelsauren Kalks zusammenstimmen, wie solcher von Klaproth angegeben ist, der die Zusammensetzung von 45,5 Schwefelsäure, 33,0 Kalk und 21,5 Wasser gefunden, während Bucholz nur 21,0 Gr. Wasser angegeben hat.

Dieser etwas geringere Wassergehalt spricht aber um so mehr dafür, daſs die schwefelsaure Talkerde hier im wasserleeren Zustande vorhanden war, weil die Wassermenge sonst ansehnlich beträchtlicher hätte sein müssen.

Der als Mineraloge rühmlichst bekannte Oberbergrath Zincken vom Mägdesprunge glaubt, daſs die ansehnliche lichtbrechende Kraft dieser Gypskrystalle dem Gehalte an Talkerde zugeschrieben werden müsse.

Ueber Catechu;

von

H. Wackenroder.

Das Catechu ist bekanntlich schon oft Gegenstand weitläuftiger Discussionen gewesen, ohne daſs man zu übereinstimmenden Resultaten und Ansichten in dieser Beziehung gelangt wäre. Einer ausführlichen Arbeit über das Catechu, in welcher vornämlich die Catechusäure berücksichtigt zu werden verdient, dürften nachfolgende Notizen nützlich sein.

Ich unterscheide in Uebereinstimmung mit Martius und andern Pharmakognosten dreierlei Arten von Catechu, nämlich das Catechu von Bombay, das aus Bengalen und den Gambir oder Gambeer. Die erste Art wird als die ächte und wahre zu betrachten und als lediglich officinell anzusehen sein, wenn man den Catechugerbstoff für das vorzugsweise medicinisch Wirksame in dieser Drogue halten will.

1) Das *Bombay-Catechu* ist bekanntermaaſsen eine dunkelbraune, gleichförmig gefärbte Extractmasse von einem verhältniſsmäſsig groſsen specifischen Gewicht. Zuweilen erscheint dasselbe in einer unreinen Sorte, mehr und weniger gemischt mit Pflanzentheilen. Das Bombay-Catechu führt jetzt im Handel zuweilen den Namen Catechu in Kugeln. Sodann kommt auch, und wie mir scheint, erst in neuerer Zeit, ein sogenanntes *Catechu verum* vor, welches sich von dem älteren Catechu durch eine mehr braunrothe Farbe, starken Fettglanz, splitterig-muscheligen Bruch und Durchscheinheit an den Kanten unterscheidet. Sein chemisches Verhalten habe ich nicht untersucht.

Das ältere Bombay-Catechu der reinsten Art, welches einen ganz unebenen Bruch zeigt, schwach fettartig glänzend und undurchsichtig ist, bildet in zerriebenem Zustande mit der achtfachen Menge *kalten* Wassers eine dunkelbraune, an Gerbstoff reiche Flüssigkeit. Sowohl Leim, als auch Schwefelsäure, bringen in dieser Auflösung starke Niederschläge hervor. Der von dem kalten Wasser zurückgelassene, nicht bedeutende Antheil dieses Catechus wird von acht Theilen kochenden Wassers beinahe völlig aufgenommen zu einer stark dunkelbraunen, gerbsäurereichen Flüssigkeit, aus welcher sich auch bei langem Stehen verhältnifsmäfsig nur wenig Catechusäure in Gestalt kleiner, warzenförmiger Häufchen absetzt. Die auf einem Filtrum mit kaltem Wasser ausgewaschene Säure erscheint nach dem Trocknen als eine bräunlichweifse, schimmernde, blättrige Masse, welche sich durch Digestion mit Kohle leicht reinigen läfst.

2) Das *bengalische Catechu* hat ein geringeres specifisches Gewicht, als das vorhergehende, und eine hellbraune bis gelbbraune Farbe. Auf dem Bruch ist es nur schimmernd und von feinen dunkelbraunen, glänzenden Streifen, welche nach der Aufsenfläche der Stücke hin vorwalten, durchzogen, und ist undurchsichtig. Gegenwärtig trifft man auch im Handel auf ein sogenanntes *Catechu ostindicum*, welches jenem älteren Catechu verwandt zu sein scheint. Dasselbe ist braungelb, wachsartig glänzend auf dem Bruch, und an den Kanten mit rothbrauner Farbe durchscheinend. Sein chemisches Verhalten ist mir unbekannt.

Das ältere, im Innern feinstreifige bengalische Catechu bildet mit kaltem Wasser eine weniger gefärbte und weniger gerbstoffhaltige Flüssigkeit, als das Catechu von Bombay. Der hinterbleibende bedeutende Rückstand

von bräunlich-grauer Farbe löst sich dagegen beim Kochen mit acht Theilen Wasser zum Theil, und bei erneuertem Kochen mit eben so viel Wasser gröfstentheils auf. Aus den Abkochungen scheidet sich beim Stehen eine grofse Menge fast ganz reiner Catechusäure ab, über deren sehr einfache vollständige Reinigung und interessante Eigenschaften in einem der nächsten Stücke der *Annalen der Pharmacie* einige Notizen von mir werden mitgetheilt werden.

3) Als eine besondere Art des Catechus ist der *Gambir* (oder *Gambeer*) zu betrachten. Es ist gewifs eben so unrichtig, den Gambir für ein nachgekünsteltes, als für das beste Catechu anzusehen. Die cubischen Stücke des Gambirs sind bald 1 bis 1½ Zoll, bald nur ¼ Zoll dick. Aufser der Gröfse der Stücke scheint kein erheblicher Unterschied zwischen dem grofswürfeligen und kleinwürfeligen Gambir Statt zu finden. Der Bruch des Gambirs ist immer eben und matt, und nur zuweilen erscheint, namentlich der kleinwürfelige, unter der Lupe schimmernd von glänzenden Puncten. Mittelst des Mikroskops erkennt man immer nur eine hellbräunliche durchscheinende Masse in der Art krystallinisch, wie sich der Krümelzucker dem unbewaffneten Auge gewöhnlich darbietet. Die Farbe des Gambirs im Innern ist gleichförmig braungelb bis hellgelbbraun.

Der zerriebene Gambir wird von kaltem Wasser wenig, von kochendem Wasser beinahe vollständig aufgelöst. Die Auflösung ist dunkelbraunroth, schleimig und trübe. Sie wird durch Digestion mit gereinigter Knochenkohle völlig klar und durchsichtig, behält aber ihre braunrothe Farbe. Weder aus der trüben, noch aus der klaren Flüssigkeit scheidet sich jedoch beim Stehen Catechusäure ab. Geschieht die Digestion mit

Knochenkohle nebst ganz wenig Salzsäure, so erfolgt zwar eine fast völlige Entfärbung der Flüssigkeit, aber doch keine Ausscheidung von Catechusäure. Wird die mit Thierkohle geklärte Flüssigkeit über Schwefelsäure unter dem Recipienten der Luftpumpe abgedampft, so hinterbleibt eine oberflächlich dunkelbraune, unterhalb weiſse, leicht zerreibliche Masse ohne alle Spur einer Krystallisation. Läſst man dagegen einen Tropfen derselben auf einer Glastafel an der Luft eintrocknen, so bildet ein Theil derselben einen durchsichtigen Firniſs, während der andere Theil in feinen, aber stumpfen Nadeln krystallisirt. Auch wenn die nicht geklärte Auflösung an der Luft verweilt, setzen sich krystallinische Körner am Rande derselben in geringer Menge ab.

Die unklare Auflösung wird durch mehrmaliges Filtriren nicht klar. Durch Weingeist wird sie aber fast völlig geklärt, und nur wenige Flocken scheiden sich ab. Beim Verdünnen mit Wasser bleibt sie trübe, klärt sich aber vollkommen, wenn zugleich etwas Weingeist hinzugefügt wird. Mit frischer Hausenblaselösung giebt sie einen zähen, braunrothen, und mit Schwefelsäure in gewöhnlicher Verdünnung einen starken, braungelben Niederschlag. Verdünntes Eisenchlorid bringt einen graugrünen Niederschlag darin hervor, welcher aber *schwarz* erscheint, wenn essigsaures Natron hinzugefügt worden. Eine frisch bereitete Auflösung des schwefelsauren Eisenoxyduls vermischt sich ohne alle Veränderung mit der Auflösung des Gambir. Erst beim Stehen an der Luft bildet sich allmälig ein graugrüner Niederschlag. Wird indessen sehr wenig Alkali, oder auch nur kalkhaltiges Brunnenwasser hinzugefügt, so entsteht augenblicklich ein *blauschwarzer* Niederschlag. Ein noch stärkerer blauschwarzer Niederschlag bildet

sich sogleich, wenn dem ungefärbten Gemische essigsaures Natron hinzugesezt wird.

Diese schwarze Fällungen der Eisensalze durch den Gambir rühren aber nicht etwa her von Eichengerbsäure oder Gallussäure, sondern von der Catechusäure selbst, wie ich dieses in den oben erwähnten Notizen in den *Annalen der Pharmacie* genauer angegeben habe. Die Gerbsäure des Catechus scheint dasselbe Verhalten zu zeigen. Welche Umstände indessen die Ausscheidung der Catechusäure aus der Auflösung des Gambir fast ganz verhindern, das müssen erst weitere Versuche nachweisen.

Notiz über Kampher und Epheuharz;

vom

Professor Dr. *Göppert* in Breslau.

Im vergangenen Winter versuchte ich, bei Gelegenheit physiologischer Demonstrationen, Kampher mit dem in unsern Gewächshäusern kultivirten *Laurus Camphora* durch Destillation mit Wasser darzustellen und erhielt eine nicht unbedeutende Quantität des schönsten weißen Kamphers. Da nun der rohe Kampher in sehr grauweißen schmutzigen Körnern im Handel vorkömmt, so kann dieses nur Folge eines in hohem Grade rohen und unreinlichen Verfahrens sein *).

*) Hr. Professor Dr. Göppert hatte die Güte, mir etwas dieses Kamphers mitzutheilen, der sehr schön und weiß ist; ich erinnere hierbei an eine früher mitgetheilte Beobachtung, die mir vor zwölf Jahren bereits Nestler, bei meiner Anwesenheit in Strasburg, erzählte, der aus dem im dortigen botanischen Garten cultivirten Kampherbaum ebenfalls Kampher dargestellt hatte.

Als ich im vorigen Sommer einen 80 Jahr alten Stamm von *Hedera Helix* näher untersuchte, fand ich auf der Rinde viel ausgeschwitztes Harz und das Innere der Rinde selbst voll von mit braunem Harz erfüllten Harzgängen. Es kommt also dieses Harz nicht bloſs bei den im Orient wachsenden, sondern auch bei einheimischen, aber älteren Individuen vor.

Radix Artemisiae vulgaris.

Diese Wurzel behauptet ihren Ruf als kräftiges Diaphoreticum und Antiepilepticum. Es kömmt aber, wie schon mehrmals erinnert wurden, vorzüglich auf die angemessene Zubereitung der Wurzel an, wenn sie ihre Wirksamkeit bewähren soll. Dr. C. Burdach hat vor einiger Zeit besonders wieder darauf aufmerksam gemacht. Die beste Zeit der Einsammlung ist der Herbst; die Wurzel darf nicht gewaschen und muſs von den holzigen Theilen möglichst befreit werden, weil das Wirksame nur in dem Rindentheile liegt. Die frisch aus der Erde genommene Wurzel wird durch Klopfen und Reiben von der anhängenden Erde möglichst befreit, darauf die saftige gelbgraue Rinde sammt den Fibrillen von der zähen weiſsen fasrigen Holzsubstanz getrennt, sorgfältig getrocknet, gepülvert, die beim Pülvern sich noch absondernde Holzsubstanz weggeworfen und das Pulver sogleich in wohlverstopften vor dem Lichteinfluſs geschützten Gläsern aufbewahrt *). Die chemische Kennt-

*) Diese Zubereitungsweise der *Rad. Artemis.* ist gewiſs durchaus angemessen, und billig sollte in den Pharmakopöen auch auf die Angaben über die angemessenste Art der Ein-

niſs der Wurzel bedarf, ohnerachtet der vorhandenen Untersuchungen von Bretz und Eliason, Hergt, Hummel und Jänike, gewiſs noch weiterer Aufklärung.

Bufareira.

Unter dem Namen Bufareira kennt man auf Cap verde eine Pflanze, die als milcherzeugendes Mittel in Ruf steht. Dr. Pusich hat dieses nicht nur bestätigt, sondern die Bufareira auch gegen die Nachwehen bei der Geburt sehr heilsam gefunden. (*Jornal da Sociedade das Sciencias medicas de Lisboa V, 1837. Zeitschr. f. d. gesammt. Medic. von Fricke und Oppenheim. IX, 214.*)

Eſsbare Pflanzenmilch.

Die meisten milchenden Pflanzen wie die Apocyneen, Euphorbiaceen u. a. sind giftig, indessen machen einige Arten eine Ausnahme, und liefern eine eſsbare Milch, wie z. B. der merkwürdige Kuhbaum, (*Galactodendron brosimum Don*) aus der Familie der Urticeen, und die *Tabernaemontana utilis Smith* in Gujana, die zu der sonst verdächtigen Familie der Apocyneen ge-

---

sammlung, Behandlung und Aufbewahrung solcher und verwandter Stoffe mehr Aufmerksamkeit verwendet werden, als es der Fall ist, und für Mittel, die so viele Sorgfalt von Seiten des Apothekers erfordern, um sie in heilkräftigem Zustande zu dispensiren, die Arzneitaxe dann auch einen *entsprechenden* Preis setzen. Br.

hört; sie liefert eine süfse und nahrhafte Milch. In einer Apocynee, der *Couma guyanensis*, hat Poiteau ebenfalls eine efsbare Milch gefunden, die aber klar wird wie Molken, und auch efsbare Früchte liefert. Es ist nicht wahrscheinlich, dafs diese Milch das Coumaharz liefert, wie man vermuthet hat; dieses Harz stöfst beim Verbrennen einen aromatischen Geruch aus, wie das der Jcica-Arten. Ein noch merkwürdigeres Beispiel liefert uns eine Pflanze aus der Familie der Euphorbiaceen auf den Canarischen Inseln, die von Leopold v. Buch beschriebene *Euphorbia balsamiflora*, deren Rinde durch den Ueberflufs der Milch aufschwillt und weifs und glänzend wird; wenn man in die Rinde einsticht, so spritzt ein Milchstrahl heraus. Der Stamm dieser Pflanze ist schwammig und kann als Kork dienen. Die Milch ist so angenehm, dafs man sie zu Gelée eindickt und unter dem Namen *Tabayba dulce*, verbraucht. Die *Euphorbia canariensis* wächst dicht neben dieser und ist schon in Dosen von einigen Granen ein heftiges Drasticum.

Xantorrhea resinosa.

Die *Xantorrhea resinosa*, eine Palme der Molukken, liefert nach Lemaire-Lisancourt eine harzige Substanz, die dem *Extract. Ratanhiae* vorzuziehen sein soll.

Traganth.

Ueber den Traganth von Morea hat Landerer einige Bemerkungen mitgetheilt. Die Mutterpflanze ist *Astragalus aristatus* (δραγάκανθον), ein 1½ Fuſs hoher Strauch, der sich hauptsächlich in der Nähe von Patras am Golf von Lepanto auf einer Höhe von ungefähr 3000 Fuſs des Berges Bridias findet. Die Sammlungszeit ist im August und September, im August wird die erste schöne weiſse Sorte gesammelt, und diese scheint mehr auflösliche Bestandtheile zu enthalten, als die in spätern Monaten gesammelte. Die im September gesammelte Sorte ist röthlich gefärbt, wie bestäubt, was theils in der Trockenheit des rothen eisenschüssigen Thonbodens, theils in dem im Monat September fallenden Regen zu suchen ist, wodurch der Staub an die klebrige Masse sich anhängt. Im Durchschnitt werden jährlich 2000 Oken (4000 Pfd.) gesammelt und von Patras nach Venedig und Triest versandt, oder in Patras sortirt und als Smyrnaer Traganth nach Marseille und Ancona geführt. (*Buchn. Repert. LXIII, 191.*)

Gummi der *Atractylis gummifera.*

Atractylis (*Carlina*) *gummifera* kömmt nach Landerer nicht selten um Athen vor. Die gummöse Excretion dieser Pflanze, die sich aber nur zur Blüthezeit in der Nähe der allgemeinen Hülle zu erkennen giebt, zeigt auffallende Aehnlichkeit mit dem Traganth. Sie ist sehr klebrig und elastisch, löst sich zum Theil in Wasser auf, der aufgelöste Theil verhält sich gegen

Wasser wie arabisches Gummi, der darin unlösliche ist dem Viscin ähnlich, ist in Wasser und Alkohol unlöslich, wird aber, obwohl schwierig, von Aether und von Terpentinöl aufgenommen und schmilzt in der Wärme unter Verbreitung eines nicht unangenehmen storaxähnlichen Rauchs. (*Buchn. Repert. LXIII, 192.*)

Fünfte Abtheilung.

Monatsbericht.

Benzoeunterschwefelsäure.

Durch Einwirkung von wasserfreier Schwefelsäure auf Benzoesäure entsteht nach Mitscherlich bekanntlich eine neue Säure, Benzoeschwefelsäure, die er als aus 2 At. Schwefelsäure, 1 At. wasserfreier Benzoesäure und 1 At. Wasser zusammengesetzt betrachtet, und die mit Basen 2 Reihen von Salzen bildet; indem das eine At. Wasser abgeschieden wird, treten 1 oder 2 At. Basis an dessen Stelle und bilden so ein saures oder ein neutrales Salz nach folgendem Schema:

$2\,SO_3 + C_{14}\,H_{10}\,O_3 + aq. =$ trockne Säure.
$2\,SO_3 + C_{14}\,H_{10}\,O_3 + MO =$ saures Salz.
$2\,SO_3 + C_{14}\,H_{10}\,O_3 + 2MO =$ neutrales Salz.

Nach Liebig scheidet nun jedes At. einer Basis bei seiner Verbindung mit einer organischen Säure 1 At. Wasser aus dieser ab; betrachtet man diese Säure aber als Wasserstoffsäure, so mufs man annehmen, dafs jedes At. Metall 2 At. Wasserstoff eliminirt, die sich mit dem Sauerstoff des Oxydes als Wasser abscheiden. Fehling hat nun Versuche darüber angestellt, ob die Benzoeschwefelsäure bei ihrer Verbindung mit Basen ähnlich sich verhalte. (*Annal. d. Pharmac. XXVII, 322.*)

Alle Verbindungen dieser Säure mit Basen, bemerkt Fehling, wenn sie mit einem Ueberschufs von Kalihydrat bis zur vollständigen Zersetzung erhitzt werden, geben einen Rückstand, der schweflichtsaures und schwefelsaures Kali enthält, ein Verhalten, was den unter-

schwefels. Salzen angehört, die Säure enthält daher keine Schwefelsäure sondern *Unterschwefelsäure* und ist daher *Benzoeunterschwefelsäure* zu nennen.

Der *saure benzoeunterschwefels. Baryt*, nach Mitscherlich dargestellt, krystallisirt leicht in regelmäſsigen vollkommen ausgebildeten Krystallen des 2- u. 1gliedrigen Systems, dessen Kernform die schiefe rhombische Säule ist, mit Winkeln von 98° 6′ und 82° 21′. Das *neutrale Barytsalz* wird durch Kochen des sauren Salzes mit kohlens. Baryt dargestellt, es setzt sich meistens nur rindenförmig ab und verträgt eine auſserordentlich hohe Temp., ohne sich zu zersetzen; bei der Siedhitze des Oels bleibt es noch unverändert. Glühet man es mit Salpeter oder erhitzt man es mit Salpetersäure, so verpufft es leicht, wahrscheinlich weil es erst bei hoher Temperatur und dann durch die ganze Masse plötzlich sich zersetzt. Durch Glühen mit Salpeter und kohlens. Kali wird es vollständig zerlegt. Beim Erhitzen der geglühten Masse mit verdünnter Essigsäure bleibt schwefels. Baryt zurück, während in der Auflösung weder Baryt noch Schwefelsäure sich finden; es braucht also nur der Baryt bestimmt zu werden, da die Unterschwefelsäure leicht durch Rechnung gefunden werden kann.

Bei der Verbrennung der benzoeunterschwefelsauren Salze wendet man am besten chromsaures Bleioxyd an, da diese Salze meistens sehr schwer verbrennen, und bei ihrem geringen Wasserstoffgehalt, der durch das hygroskopische Kupferoxyd entstehende Fehler zu bedeutend werden könnte.

Aus den Analysen des neutralen Barytsalzes ergiebt sich folgende Zusammensetzung für dasselbe:

1 At.	Unterschwefelsäure...	902,320	21,300
14 »	Kohlenstoff............	1070,090	25,261
8 »	Wasserstoff..........	49,918	1,178
3 »	Sauerstoff............	300,000	7,084
2 »	Baryt.................	1913,760	45,177
		4236,088	100.

Das *neutrale Bleisalz* wird durch Kochen der Säure mit kohlens. Bleioxyd dargestellt; es ist in kaltem Wasser weniger löslich als in heiſsem, so daſs die concentrirte heiſse Lösung nach Erkalten fast ganz fest wird; aus der weniger concentr. Lösung erhält man strahlenförmig zusammengehäufte Krystalle, die 4 At. Wasser enthalten. Die Zusammensetzung des Salzes ist folgende:



1	At.	Unterschwefelsäure...	902,320	17,634
14	»	Kohlenstoff............	1070,090	20,935
8	»	Wasserstoff...........	49,918	0,976
3	»	Sauerstoff............	309,000	5,890
2	»	Bleioxyd..............	2789,000	54,565
			5111,328	100.

Das *Silbersalz*, wie das vorige Salz dargestellt, ist in Wasser leicht löslich, krystallisirt unter der Luftpumpe in kleinen gelblichen Krystallen, die 2 At. Wasser enthalten. Die Zusammensetzung ist:

1	At.	Unterschwefelsäure...	902,320	17,267
14	»	Kohlenstoff............	1070,090	20,478
8	»	Wasserstoff...........	49,918	0,955
3	»	Sauerstoff............	300,000	5,742
2	»	Silberoxyd...........	2903,220	55,558
			5225,548	100.

Nach dem Vorstehenden ist anzunehmen, dafs in der Benzoeunterschwefelsäure 2 At. basisches Wasser enthalten sind, von denen jedes 1 Atom einer fixen Basis vertreten kann, so dafs man hiernach 2 Reihen Salze erhält:

$S_2O_5 + C_{14}H_8O_3 + 2\,aq$ = Benzoeunterschwefelsäure.

$S_2O_5 + C_{14}H_8O_3 + \begin{cases} aq. \\ MO \end{cases}$ = saures Salz

$S_2O_5 + C_{14}H_8O_3 + 2\,MO$ = neutrales Salz.

Oder wird die Säure für eine Wasserstoffsäure angenommen, so ist:

$S_2O_5 + C_{14}H_8O_5 + H_4$ = die neue Säure

$S_2O_5 + C_{14}H_8O_5 + \begin{cases} H_2 \\ M \end{cases}$ = saures Salz

$S_2O_5 + C_{14}H_8O_5 + 2\,M$ = neutrales Salz.

Die Entstehung dieser Säure erklärt sich auf eine sehr einfache Weise. Wenn wasserfreie Schwefelsäure mit Benzoesäurehydrat zusammenkömmt, so zerlegen sich beide wechselweise. Die wasserfreie Benzoesäure giebt 2 At. Wasserstoff an 1 At. Sauerstoff der Schwefelsäure ab; es entsteht Wasser und auf der andern Seite das Hydrat der Benzoeunterschwefelsäure: $S_2O_6 + C_{14}H_{10}O_3 + aq = S_2O_5 + C_{14}H_8O_3 + 2\,aq$.

Die Zusammensetzung der Hippursäure und Darstellung von Benzoesäure.

Die von Winckler entdeckte Säure, welche durch Behandeln eines Gemenges von Bittermandelwas-

ser oder von Benzoylwasserstoff und Blausäure mit Chlorwasserstoffsäure entsteht, und nach Liebig's Analysen aus Benzoylwasserstoff und Ameisensäure gebildet ist, hat für die Theorie der organischen Verbindungen eine bedeutende Wichtigkeit erlangt. Man sieht in Bezug auf ihre Bildung, dafs die Blausäure durch die Chlorwasserstoffsäure und das Wasser in Salmiak und Ameisensäure zersetzt wird, die sich dann mit dem Benzoylwasserstoff zu Formobenzoylsäure vereinigt. Die mit dem Bittermandelöl nicht verbundene sondern nur gemengte Blausäure verhält sich, als wäre sie blofs in Wasser aufgelöst, und Pelouze zeigte schon früher, dafs mehre Säuren, besonders Salzs. und Schwefels., sie in Ammoniak und Ameisens. umwandeln. Die rationelle Formel der Formobenzoylsäure ist: $C_{14} H_{10} O_2 H_2 + C_2 H_2 O_3 = 1$ At. Benzoylwasserstoff + 1 At. Ameisensäure. Das *Stearin*, *Margarin* und *Olein* betrachten wir als unmittelbar gebildet aus Fettsäure und Glycerin. Eben so haben wir in der Formobenzoylsäure ein Beispiel, dafs unmittelbare Principien der organischen Natur sich unter sich verbinden können.

Auch die Hippursäure, von der auch Liebig vermuthete, dafs sie eine Verbindung von mehren unmittelbaren Principien sein könne, gehört hierher, Pelouze hat hierüber vollgültige Beweise beigebracht.

Die empirische Formel der Hippursäure $N_2 C_{18} H_{16} O_5$ kann zerlegt werden in die rationelle $C_{14} H_{10} O_2 H_2 + N_2 C_2 H_2 + C_2 H_2 O_3 =$ gleiche Atome Bittermandelöl, Blausäure und Ameisensäure, die um so wahrscheinlicher ist, als wir schon Verbindungen von Benzoylwasserstoff mit Säuren kennen. Der Versuch bestätigte dieses völlig.

Durch Kochen einer Auflösung von Hippursäure mit Mangansuperoxyd und sehr verdünnter Schwefelsäure entsteht Entwickelung von Kohlensäure, Krystallisation von Benzoesäure und eine Auflösung von schwefelsaurem Ammoniak. Die in der Hippursäure fertig gebildete Blausäure liefert mit verdünnter Schwefels. schwefelsaures Ammoniak und Ameisensäure, die durch den Sauerstoff des Mangansuperoxydes in Wasser und Kohlensäure zerfällt, letztere hat zwei Quellen, die auf Kosten des Wassers und der Blausäure erzeugte und die in der Hippursäure präexistirende Ameisensäure.

Der Benzoylwasserstoff wird durch das Mangansuperoxyd vollständig in Benzoesäure umgewandelt, die wegen der vorhandenen Schwefelsäure sich nicht mit

dem Mangan verbinden kann, daher im freien Zustande ausgeschieden wird.

Die Erzeugung der Benzoesäure unter diesen Umständen ist so wichtig, dafs Pelouze glaubt, die beste Bereitungweise der Benzoesäure möchte darin bestehen, Pferdeharn abzudampfen, daraus rohe Hippursäure darzustellen, und diese mit einem Gemenge von Schwefelsäure, Mangansuperoxyd und Wasser zu behandeln. (*Annalen d. Pharmac. XXVI. 60.*)

Ueber die Aconitsäure.

Im Jahre 1820 hatte Peschier im *Aconitum Napellus* und *paniculutum* eine krystallisirbare Säure gefunden, die er für eigenthümlich hielt und Aconitsäure nannte *). Dahlström hat, kurz nach den Untersuchungen von Pelouze über die Maleins. und Paramaleins. (Fumars.) auch die Aconitsäure analysirt, und sie eben so zusammengesetzt gefunden, als die beiden eben erwähnten. Eine ausführliche Untersuchung der Aconitsäure verdanken wir Dr. Buchner jun. **)

Der reichliche, schmutzigweifse, körnige Absatz bei Bereitung des *Extract. Aconit.* ist aconits. Kalk, aus welchem man die Säure auf folgende Weise darstellt. Der rohe aconits. Kalk wird zur Entfernung extractiver Materien mit Wasser und Weingeist ausgewaschen, mittelst etwas Salpeters. in Wasser aufgelöst, die Auflösung mit essigsaurem Blei gefällt, der Niederschlag in Wasser verbreitet, durch Schwefelwasserstoff zersetzt und die vom Schwefelblei abfiltrirte Flüssigkeit concentrirt, worauf sie die Säure in weifsen krystallinischen Massen liefert; um diese völlig zu reinigen, löst man sie in Aether auf, die reine Säure wird leicht davon aufgenommen während etwas aconits. und phosphors. Kalk zurückbleiben. Nach Verdampfen der ätherischen Auflösung löst man den Rückstand in Wasser auf und läfst diese Auflösung unter der Luftpumpe verdunsten, die noch feuchten krystallinischen Krusten von der etwas gelblichen Mutterlauge durch Auswaschen auf einem Trichter befreien, und erhält so die Säure in völlig reinem Zustande.

*) Trommsd. N. J. V. a. 93.

**) Repert. f. d. Pharmac. 2. R. XIII. 145.

Die Analysen der Aconitsäure ergeben das Resultat, dafs dieselbe im gebundenen Zustande $C_4 H_2 O_3$, im freien $C_4 H_2 O_3 + H_2 O$. Sie hat also dieselbe Zusammensetzung wie die Maleins. und Fumars., nämlich, sie besitzt im freien Zustande wie die an Basen gebundene Apfels. gleiche Atome C, H und O, im gebundenen Zustande aber ist sie von dieser durch die Elemente eines Atoms Wasser verschieden.

Die Aconitsäure bildet stets undeutliche Krystalle, sie erscheint nur wie die Apfelsäure als krystallinische Kruste, sie ist luftbeständig, schmeckt angenehm sauer, ist in Wasser, Weingeist und Aether leicht löslich, beim Verdunsten ihrer Auflösungen efflorescirt sie stark. Die Fumars. dagegen ist in Wasser schwer löslich, und die Maleins. bildet bestimmbare prismatische Krystalle.

Die Aconits. bräunt sich bei 130° ohne zu schmelzen, bei 140° wird sie flüssig, kömmt bei 160° ins Kochen, wird dann gröfstentheils in eine braune bitterschmeckende in Wasser lösliche amorphe Masse verwandelt, oberhalb welcher einige klare Tropfen sich anlegen, die zu wasserklaren Prismen werden, aber keine Fumarsäure sind. Fumars. und Maleins. verhalten sich ganz anders. Die Fumars. ist schwer schmelzbar und verflüchtigt sich über 200° als fester Sublimat ohne Rückstand; die Maleins. schmilzt schon bei 130° und geht, längere Zeit etwas über diese Temp. erhitzt, gänzlich in Fumarsäure über.

Buchner hat mehre aconits. Salze untersucht. Das *einfache aconits. Ammoniak* ist unkrystallisirbar, das *doppelt aconits. Ammoniak* bildet kleine warzenförmig zusammengehäufte Prismen von angenehm salzig säuerlichem Geschmack. Das *aconits. Kali* erscheint als eine gummiartige hygroskopische Masse, das *aconits. Natron* als eine undeutliche krystallinische Kruste. Der *aconits. Baryt* ist in Wasser sehr schwer löslich, kann ohne Zersetzung zu 200° C. erhitzt werden, und enthält 1 At. Wasser, was er bei 100° schon verliert; der neben Schwefels. getrocknete aconits. Baryt scheint 2 At. Wasser zu enthalten. Aconits. bringt in Kalkwasser keine Trübung hervor, werden Auflösungen von aconits. Natron und Chlorcalcium mit einander vermischt, so entsteht kein Niederschlag, beim Abdampfen aber scheidet sich *aconits. Kalk* in wasserklaren Prismen ab, die einmal gebildet in Wasser schwerlöslich sind. Das maleins. und apfels. Bleioxyd verwandeln

sich bald nach ihrer Fällung in glänzende Krystalle; der Niederschlag von *aconits. Bleioxyd* wird aber unter keinem Verhältnifs krystallinisch. In heifsem Wasser löst es sich etwas auf, aber es scheiden sich keine Krystalle daraus ab, wie dieses bei einer heifs bereiteten Auflösung des äpfels. Bleioxydes der Fall ist. Auch enthält das aconits. Bleioxyd nur 1 At. Wasser. *Aconits. Kupferoxyd* entsteht durch Erwärmen einer Auflösung der Säure mit überschüss. Kupferoxyd, die schöne grüne Auflösung hinterläfst nach Verdampfen das Salz als eine in Wasser schwerlösliche undeutlich krystallisirte blaugrüne Masse. Wird die Säure mit dem Kupferoxyde längere Zeit gekocht, so wird letztes zum Theil zu Oxydul reducirt; die Veränderungen, welche hierbei die Aconits. erleidet, sind noch zu ermitteln. Das *aconits. Quecksilberoxydul* und das *aconits. Quecksilberoxyd* erscheinen als weifse pulverige Niederschläge, letzteres wird durch längeres Kochen grau gefärbt, indem es eine partielle Desoxydation erleidet. Das *aconits. Silberoxyd* ist weifs, pulverig, in Wasser sehr schwerlöslich; ist es trocken, so kann es bis 150° ohne Zerstörung erhitzt werden, alsdann aber wird es mit einer Art Explosion und Ausstofsen brauner Dämpfe zersetzt. Wird das Salz mit Wasser gekocht, so entsteht Reduction und es scheidet sich Silber als schwarzes Pulver ab, dabei entwickelt sich kein gasartiges Product, auch weder Essigs. noch Ameisens., noch Oxals., die veränderte Säure bleibt mit Silberoxyd als ein in Wasser schwerlösliches Salz zurück. Das maleins. Silberoxyd verwandelt sich unter Wasser in grofse diamantglänzende Krystalle, das aconits. Silberoxyd bleibt immer pulvrig.

Aus der ganzen interessanten Untersuchung geht hervor, dafs die Aconitsäure mit der Maleinsäure und Fumarsäure zwar eine gleiche Zusammensetzung besitzt, von beiden aber in mehren Eigenschaften doch so sich unterscheidet, dafs sie als eigenthümliche Säure angesehen werden mufs. Vielleicht ist auch die Equisetsäure, obgleich sie mit der Maleinsäure isomerisch, doch nicht identisch mit ihr; das equisets. Ammoniak ist nach Regnault amorph, das maleins. Ammoniak nach Pelouze leicht krystallisirbar. (*Buchner's Repert. 2. R. XIII. 145.*)

Apfelsäure, die Säure der Früchte des Sanddorns, *Hippophaë rhamnoides L.*

Der Sanddorn, *Hippophaë rhamnoides L.* gehört zur Familie der Eläagneen, in die XXII. Cl. Linn. Die Beeren desselben besitzen einen angenehm sauren Geschmack. Wittstein hat hierüber einige Versuche angestellt und gefunden, dafs die Säure aus *Apfelsäure* mit einer geringen Menge *Weinsteinsäure* besteht. Die Beeren enthalten auch eine ziemliche Menge *fettes Oel*, 9½ Pfd. frischer Beeren 2 Unzen 5 Drachmen. Es ist dunkelgelb, von 0,917 spec. Gew. bei 20° C., ohne besondern Geruch und Geschmack, in der Sonne wird es nach und nach entfärbt, trocknet nicht aus, und läfst sich schwer verseifen. Ferner enthalten die Beeren ein hellgelbes Weichharz, welches in absolutem Alkohol schwerlöslich ist und von Weingeist von 80 Proc. nur in geringer Menge aufgenommen wird. (*Buchner's Repert. 2. R. XIII, 1.*)

Nelkensäure.

Die frühere Analyse der Nelkensäure, welche Dumas bekannt gemacht, *Annales de Chim. et de Phar. Juin 1833*, gab folgende Zusammensetzung:

20 At.	Kohlenstoff	1530,4	70,02
26 »	Wasserstoff	162,5	7,42
5 »	Sauerstoff	500,0	22,56
		2192,9	100.

Die Nelkensäure, welche Ettling analysirte (*Annalen d. Pharmac. IX. 68.*) und die bei 243° C. kocht und ein spec. Gew. von 1,077 zeigte sich zusammengeselzt aus:

24 At.	Kohlenstoff	1834,488	72,75
30 »	Wasserstoff	487,194	7,42
5 »	Sauerstoff	500,000	19,83
		2521,682	100.

Dumas hat nun eine neue Analyse angestellt. Das im Handel befindliche, so wie das durch Dest. der Nelken mit Wasser dargestellte Oel enthalten neben dem sauren Nelkenöl, der Nelkensäure, bekanntlich noch ein indifferentes Oel, welches nach Ettling ein Kohlenwasserstoff ist, dem Terpentinöl gleich zusammengesetzt,

88,3 C + 11,7 H. Wenn nun, bemerkt Dumas, die Nelken, so wie es auch Bonastre gethan, erst mit Alkohol behandelt werden, zur Abscheidung des Caryophyllins, so erhält man bei der nachherigen Destillation ein Oel, welches nur Nelkensäure ist. Das Kalisalz, welches die Säure liefert, enthielt 11,9 Proc. Kali und die freie Säure wie die an das Kali gebundene, betrachtet Dumas nach seinen Analysen als aus C_{14} H_{48} O_{10} bestehend oder indem er das dargestellte Kalisalz für ein saures Salz hält, giebt er die Zusammensetzung folgendermafsen:

20 At.	Kohlenstoff....	1530	70,1
24 »	Wasserstoff...	150	6,8
5 »	Sauerstoff.....	500	23,1
		2180	100.

Die Differenz in den Resultaten dieser Analysen zweier geübter Experimentatoren bewog Böckmann, die Analyse der Nelkensäure zu wiederholen, und er bemerkt dabei, dafs die Nelkensäure, welche Dumas anwandte, aus Nelken zu erhalten sei, wie oben angegeben, die bereits mit Alkohol behandelt gewesen wären. Wenn nun, woran nicht zu zweifeln, beide Oele fertig gebildet in den Nelken vorhanden sind, so möchte auch leicht durch die Einwirkung der Nelkensäure auf den Alkohol Nelkensäureäther entstehen, wie dieses bei der Baldriansäure der Fall ist. Daraus dürfte sich die grofse Differenz in dem Kohlenstoffgehalte beider Analysen erklären. Auch ist noch zu bemerken, dafs die Nelkensäure ein Hydrat ist, was bei seiner Verbindung mit Kali 1 At. Wasser abgeben mufs. Uebrigens stimmte die Analyse der Nelkensäure, welche Böckmann anstellte, genau mit der von Ettling überein. (*Annal. d. Pharmac. XXVII. 155.*)

Oxalsäure in den Champignons.

Die Oxalsäure kömmt bekanntlich in sehr verschiedenen Familien vor, und in den Gewächsen niederer Ordnung, den Flechten, hat man bekanntlich sehr viel oxals. Kalk gefunden. Trippier, *Chirurgien sous-aide-major* am Militairhospital zu Gros Caillou, hat die Gegenwart freier Oxalsäure und saurer Oxalate im *Boletus sulphureus Bulliard* nachgewiesen. Er fand

in diesem Schwamm: Gummi, Eiweifs, unkrystallisirbaren Zucker, fette Materie, Stärkemehl, freie Oxals., viel saures oxals. Kali, saures oxals. Eisen, Mangan und Bittererde und oxals. Kalk. Der Zucker dieses Schwammes ist kein Mannit, weil er nicht krystallisirbar ist. Die von Braconnot entdeckte *Boletsäure* und *Pilzsäure* fanden sich nicht. Die erste bildet mit Eisenoxyd ein unlösliches Salz, und mit Kali ein leicht lösliches, die zweite ist zerflieslich, unkrystallisirbar und bildet Verbindungen, die noch löslicher sind, als die der Bolets. (*Journ. d. Pharmac. XXIV. 638.*)

Ueber die Rhodizonsäure.

Ueber die Rhodizonsäure hat Thaulow Versuche angestellt. Die bei der Kaliumdarstellung erhaltene bekannte schwarze Masse wurde mit Alkohol ausgewaschen, sie verwandelt sich hierbei zum Theil in eine röthliche Masse, die mit Hinterlassung von Kohle im Wasser sich auflöst, und diese Auflösung enthält, nach Heller*), das rhodizonsaure Kali. Um die freiwillige Zersetzung der Rhodizonsäure zu verhindern, wurde beim Auflösen etwas Essigsäure zugesetzt und dann die Auflösung mit essigsaurem Blei gefällt. Der Niederschlag, rhodizonsaures Blei, war dunkelroth. Die Zusammensetzung desselben ergab sich

			Versuch
Kohlenstoff	7 At.	..9,87	9,47
Sauerstoff	7 At.	.12,93	14,36
Bleioxyd	3 At.	77,20	76,17
		100	100.

Aus der schwarzen Masse bildet sich also durch Oxydation rhodizons. Kali und dieses zersetzt sich sehr bald freiwillig zu 1 At. kohlens. Kali, 1 At. klees. Kali und 1 At. freiem Kali, also $C_5\ O_{11} + KO + C_2\ O_3 + KO + KO = C_7\ O_7 + 3\ KO$. Die Rhodizonsäure besteht also aus einer gleichen Anzahl Atomen Kohlenstoff und Sauerstoff, ihr Atomgewicht ist aber siebenmal gröfser als das des Kohlenoxyds, nämlich 1235,045 und sättigt alsdann 3 At. Basis. Sie unterscheidet sich in ihren Reactionen von den bekannten Säuren, und charakterisirt sich als eine eigenthümliche Verbindung.

*) S. diese Zeitschr. Bd. X. 2. R. S.

ANZEIGER.

(Inserate werden mit 1⅓ Ggr. pro Zeile mit Petitschrift, oder für den Raum derselben, berechnet.)

Hannover. Im Verlage der Hahnschen Hofbuchhandlung ist kürzlich erschienen:

Anleitung zum Anbau und zur Verwerthung der wichtigsten Handels-Gewächse. Bearbeitet im Auftrage der Direction des Gewerbe-Vereins für das Königreich Hannover, nach mitgetheilten Materialien, von G. C. Bayer, Königl. Gartenmeister zu Hannover. Mit einer lithogr. Tafel. 16 Bogen in gr. 8. 1838. 16 Ggr.

Durch die Veranlassung dieses — auf eine vielseitige praktische Erfahrung und auf die reichhaltigsten Beiträge ausgezeichneter Sachverständiger begründeten Werks des, durch seine bisherigen literarischen Leistungen bereits rühmlichst bekannten Herrn Verfassers — hat sich die Direction des Gewerbe-Vereins für das Königr. Hannover, welche schon mehrere ähnliche zweckmäßige Anleitungen herausgeben und zahlreich verbreiten ließ, ein neues und großes Verdienst um einen der wichtigsten vaterländischen Erwerbszweige erworben, da das Gedeihen aller derjenigen Gewerbe, welche sich mit der Zubereitung der Pflanzenstoffe beschäftigen, größtentheils von der Güte und Wohlfeilheit der rohen Materialien abhängt und diese letzteren wiederum durch die Art der Cultur derselben bedingt werden.

Zur Beförderung des gemeinnützigen Zwecks einer möglichst erleichterten Verbreitung dieses Werks, ist der Preis desselben auf das billigste angesetzt worden.

Anzeige für Rosenliebhaber.

Meinen geehrten Correspondenten die ergebene Anzeige, dafs es mir an Zeit gefehlt hat, ein neues Rosenverzeichnifs anzufertigen. Das vorigjährige, wovon noch Exemplare vorräthig sind, und das auf portofreie Anfragen gratis eingesandt wird, möge daher auch dieses Jahr zur Auswahl benutzt werden. Viele der neuern Arten werde ich bedeutend im Preise ermäfsigen, und ich kann über 100 Arten neue Prachtrosen abstehen, welche in das Verzeichnifs nicht aufgenommen sind.

Rheydt, im October 1839. O. van Baerle,
Rheinpreufsen. Apotheker.

Dienstgesuche.

Ein mit guten Zeugnissen versehener Gehülfe, der in einer grofsen Apotheke schon länger der Defectur vorgestanden und sogleich eintreten kann, wird gesucht. Anfragen in dieser Angelegenheit wird sofort besorgen

der Apotheker L. Aschoff
in Bielefeld.

Ein mit guten Zeugnissen versehener Gehülfe, welcher bereits in gröfseren Apotheken conditionirt hat, kann sofort eine gute Stelle bei mir erhalten.

Eisenach, den 27. Septbr. 1839. C. W. Borrée.



№ 11. Döbereinersches Vereinsjahr. 1839.

November.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Zwanzigsten Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

Erfreuliche Anerkennung des Vereins.

In Verfolg der im *LXIX. Bande S. 237 der Vereinszeitschrift* gemachten Mittheilungen bringt das Directorium hiemit ferner folgende hohe Erlasse zur Kunde der verehrten Herren Mitglieder.

III.

Georg von Gottes Gnaden, Grofsherzog zu Mecklenburg u. s. w. u. s. w.

Wir ertheilen dem Hofrath und Medicinalrath Dr. Rudolph Brandes in Salzuflen auf den von ihm als Oberdirector des Apothekervereins in Norddeutschland eingereichten Vortrag vom 12. v. M., die Wirksamkeit und Verbreitung des gedachten Vereins betreffend, hiermit zum Bescheid: dafs das Medicinal-Collegium hieselbst angewiesen ist, das Archiv des Vereins zu halten

und sonst möglichst zur Beförderung des Apothekervereins in Norddeutschland zu wirken. Auch wird dem Hofrath Brandes in Abschrift zugleich mitgetheilt, was bereits unterm 26. Januar und 27. October 1825, wegen der Bestätigung des gedachten Vereins und der Bewilligung der Postfreiheit für denselben in den hiesigen Landen, resp. an Unsere damalige hiesige Cammer und an den Hofapotheker Krüger in Rostock, als derzeitigen Vicedirector des Vereins, ergangen ist.

Datum Neustrelitz, den 21. Juli 1839.

Ad Mandatum Serenissimi proprium.

v. Dewitz.

An den Hofrath und Medicinalrath Dr. R. Brandes
in Salzuflen.

Anlage 1.

Abschrift. Wir ertheilen dem Hofapotheker Krüger in Rostock auf seinen a. u. Antrag vom 31. v. M., betreffend die Einführung des Apothekervereins im nördlichen Deutschland in Unseren Landen, hiermit zur gnädigsten Resolution: dafs Wir die Einführung, Begründung und fernere Ausbildung des gedachten Apothekervereins in Unsern Grofsherzoglichen Landen durch ihn, den Hofapotheker Krüger, als Vicedirector des Vereins, sofern und so lange letzterer den, in Gemäfsheit der mitüberreichten Grundsätze der Anstalt und der Vervollkommnung der Pharmacie heilsamen Zwecken entspricht, Landesherrlich andurch genehmigen, wie Wir denn auch, so weit es erforderlich ist, den Apothekerverein selbst für Unsere Grofsherzoglichen Lande hiemit confirmiren und bestätigen. Zugleich wird dem Hofapotheker Krüger auf sein fernerweitiges Ansuchen verstattet, stets ein Exemplar des Archivs, so wie die einzelnen Hefte desselben erscheinen, bei Unserer Landesregierung, damit von den Fortschritten und dem Streben des Vereins jederzeit Kenntnifs genommen werden könne, einzureichen.

Datum Neustrelitz, den 26. Jan. 1825.

An den Hofapotheker
Krüger in Rostock.

Anlage 2.

Abschrift. Wenn Wir auf den abschriftlich angeschlossenen a. u. Vortrag des Hofapothekers Krüger in Rostock, als von Uns bestätigten Vicedirectors des Apothekervereins im nördlichen Deutschland gnädigst

bewilligt haben, dafs dem erstgedachten Verein die Postfreiheit in Unsern Grofsherzoglichen Landen, hinsichtlich der unter den Apothekern circulirenden wissenschaftlichen Journalstücke zu Statten komme, so lange nämlich ein Mifsbrauch dieser Bewilligung von Seiten Einzelner sich nicht ergiebt; so eröffnen Wir auch solches andurch mit der gnädigsten Aufgabe, die Postämter hiernach zu instruiren, auch das sonst dieserhalb etwa Erforderliche zu verfügen.

Datum Neustrelitz, den 27. Oct. 1825.

An die Cammer.

IV.

Es ist Entschliefsung gefafst worden, zu gestatten, dafs der Norddeutsche Apothekerverein auch auf das Herzogthum sich erstrecke.

Wir eröffnen dieses dem Director desselben, Hrn. Hof- und Medicinalrath Dr. Rudolph Brandes, auf dessen Eingabe vom 8. Jun. d. J. mit dem Bemerken, dafs auch das von dem Vereine herausgegebene Archiv, mit dem Jahrgang 1840 anfangend, für unsere Geschäftsbibliothek mitgehalten werden soll.

Coburg, am 22. Jul. 1839.

Herzoglich - Sächsische Landesregierung.

An den Director des norddeutschen Apothekervereins, Hrn. Hof - und Medicinalrath Dr. Rudolph Brandes zu Salzuflen.

v. Symborski.

V.

Herzogliche Landesregierung hat die von Ihnen, als Oberdirector des Apothekervereins in Norddeutschland, eingesandte Vorstellung vom 9. v. M. gern gelesen, und benachrichtigt Sie auch, dafs Herzogliche Medicinalcommission zu Ballenstedt die Absicht geäufsert hat, künftig das Archiv der Pharmacie anzuschaffen.

Bernburg, den 20. Jul. 1839.

Herzogl. Anhalt. zur Landesregierung verordnete Geheimerath, Canzler, Director und Räthe.

An den Hofrath, Medicinalrath Hrn. Dr. Rudolph Brandes zu Salzuflen.

v. Kersten.

Die General-Versammlung des Apothekervereins in Norddeutschland, als die *Jussieusche Versammlung* zur Stiftungsfeier des Vereins, gehalten zu Pyrmont am 21. Sept. 1839.

---

a) Die öffentliche Sitzung.

Zufolge der Bekanntmachung des Directoriums wurde die diesjährige General-Versammlung am 21. September zu Pyrmont gehalten, während der dort Statt findenden Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Zahlreich hatten die Mitglieder dazu sich eingefunden, viele Ehrenmitglieder, Gönner und Gelehrte beehrten die Versammlung mit ihrer Gegenwart. So weit uns darüber Mittheilungen geschahen, führen wir folgende auf.

1) *Wirkliche Mitglieder*: Hr. Apotheker und Kreisdirector Weber von Schwelm, Hr. Apotheker Giese von Paderborn, Hr. Apotheker, Kreisdirector Dr. Geiseler von Königsberg in der Neumark, Hr. Apotheker Scheffer von Halle bei Bielefeld, Hr. Apotheker und Assessor Faber von Minden, Hr. Apotheker Reinige von Sachsenberg, Hr. Apotheker, Kreisdirector Dr. Voget von Heinsberg bei Achen, Hr. Apotheker Demong von Sarstedt, Hr. Apotheker Koch von Blomberg, Hr. Apotheker Dülfer von Holzminden, Hr. Apotheker Kemper und Hr. Apotheker Meier von Osnabrück, Hr. Apotheker Arkularius von Horn, Hr. Apotheker Hotop von Pyrmont, Hr. Apotheker Witter von Werther, Hr. Apotheker Wachsmuth von Schwalenberg, Hr. Apotheker Steiff von Rheda, Hr. Apotheker Reinold von Barntrup, Hr. Apotheker Rotgeri von Rietberg, Hr. Apotheker Stein von Grohnde, Hr. Apotheker Venghaus aus Rahden, Hr. Apotheker Eskens aus Nieheim, Hr. Apotheker Liebermann aus Grünenplan, Hr. Apotheker Dr. Lichtenstein von Helmstädt, Hr. Apotheker Schultz von Perleberg, Hr. Apotheker, Kreisdirector Müller von Driburg, Hr. Apotheker Melm von Oerlinghausen, Hr. Apotheker Friesland von Hannover, Hr. Apotheker u. Assessor Aschoff von Bielefeld, Hr. Medicinalrath Dr. Krüger von Pyrmont, Hr. Hofrath u. Director Dr. Du Menil von Wunstorf, Hr. Apotheker u. Director Dr. Witting von Höxter, Hr. Apotheker u. Director Overbeck von Lemgo, Hr. Apotheker, Vicedirector Herzog von Braunschweig, Hofrath und Oberdirector Dr. Brandes von Salzuflen,

Hr. Apotheker und Vicedirector Dr. Bley von Bernburg u. s. w.

2) *Ehrenmitglieder und Gönner der Anstalt.* Se. Excellenz der Hr. Oberpräsident von Westphalen, Freiherr von Vincke, Hr. Obermedicinaldirector Dr. Heräus von Cassel, Hr. Medicinalrath Dr. Mühry und Hr. Leibchirurg Dr. Holscher von Hannover, Hr. Medicinalrath Dr. Bergmann von Hildesheim, Hr. Hofrath Dr. Piderit von Detmold, Hr. Medicinalrath Dr. Hasse und Hr. Salineninspector Brandes von Salzuflen, Hr. Dr. Chaufpié von Hamburg, Hr. Dr. Hahn von Hannover, Hr. Professor Launis aus Hildesheim, Hr. Apotheker Wilkens von Bremen, Hr. Oberbergapotheker Kämmerer aus St. Petersburg, Hr. Geheime Medicinalrath Dr. Sachse aus Ludwigslust, Hr. Cammerrath Waitz aus Altenburg, Hr. Medicinalrath Dr. Krause aus Hannover, Hr. Dr. Lamby von Iburg, Hr. Professor Dr. Wöhler von Göttingen, Hr. Professor Dr. Wackenroder von Jena, Hr. Professor Dr. Lachmann und Hr. Dr. Mansfeld von Braunschweig, Hr. Professor Dr. Bartling von Göttingen, Hr. Dr. Hoffbauer von Bielefeld, Hr. Dr. Schmidt von Sonderburg auf der Insel Alsen, Hr. Oberbergrath Nöggerath von Bonn, Hr. Dr. Pfeiffer und Hr. Dr. Dunker von Cassel, Hr. Professor Dr. Sack von Halle, Hr. Oberlehrer Collmann aus Minden, Hr. Wessel, Cand. Pharmaciae, aus Lüdenhausen, Hr. Dr. Weerth, Lehrer am Seminar in Detmold, Hr. Dr. Marchand und Hr. Dr. Hagen von Berlin, Hr. Dr. Lose von Hannover, Hr. Dr. Seiler von Höxter, Hr. Professor Zeune von Berlin, Hr. Gundolf, Oberlehrer aus Paderborn, Hr. Apotheker Hackebran aus Dülmen, Hr. Dr. Himly von Göttingen, Hr. Postmeister Pothmann von Lemgo, Hr. Geheime Hofrath Dr. d'Oleire aus Bremen, Hr. Dr. Schmedding von Münster, Hr. Medicinalrath Schuchard aus Cassel, Hr. Professor Dr. Bunsen von Marburg, Hr. Dr. Schmidt und Hr. Dr. Pieper von Paderborn, Hr. Director Steetz und Hr. Röding aus Hamburg, Hr. Justizrath Dr. Struckmann, Hr. Hofmedicus Dr. Vezin und Hr. Dr. Droste von Osnabrück, Hr. Professor Hefsler aus Prag, Hr. Matekowitz, Cand. Pharm., aus Paderborn, Hr. Director Dr. Roer von Marsberg u. s. w.

Hr. Medicinalrath Dr. Krause brachte dem Directorio einen theilnehmenden Grufs von dem Hrn. Obermedicinalrath Dr. Stieglitz, welcher das Bedauren des gefeierten Nestors der Heilkunde ausdrückte, dafs

seine desselben Tages früh nöthig gewordene Abreise nach Hannover leider ihn verhindert habe, der Versammlung selbst beiwohnen zu können.

Vorzugsweise erhebend und erfreulich war es der Versammlung, den hochverehrten Oberpräsidenten von Westphalen, Hrn. Freiherrn von Vincke Excellenz, während der ganzen Dauer der Sitzung in ihrer Mitte zu sehen.

Hr. Dr. Bley ward zum Secretair der Versammlung designirt. In dem Versammlungssaale waren von mehren Mitgliedern eine Menge interessanter Droguen und Chemikalien aufgestellt. Die Sitzung begann Morgens früh 9 Uhr und ward um 1 Uhr Mittags geschlossen.

Hr. Hofrath Dr. Brandes, Oberdirector des Vereins, eröffnete die Sitzung mit einer Rede über den Werth des natürlichen Pflanzensystems in Bezug auf die Verdienste der Jussieu's, deren Name das nächste Vereinsjahr, wie diese Versammlung ziert, um diesen grofsen Pflanzenkennern noch in der Nachwelt, auch Seitens der Pharmacie, den Tribut der ehrenvollsten Dankbarkeit darzubringen, um so mehr, da auch diese Gefeierten der Pharmacie verwandt und zum Theil sie durch diese ihre Laufbahn begannen.

Hr. Director Overbeck legte im Auftrage des Hrn. Dr. Aschoff, Directors der Generalkasse, der durch plötzlich eingetretene Geschäftsverhältnisse leider behindert war bei der Versammlung gegenwärtig zu sein, die Generalrechnungen aus den Jahren 1837 und 1838 nebst den Belägen und den darüber von Hrn. Dr. Aschoff erstatteten Bericht zur allgemeinen Prüfung und Einsicht vor.

Hr. Dr. Geiseler sprach hierauf über den Werth der Versammlungen des Vereins und insbesondere der heutigen in Pyrmont; er knüpfte die Fortschritte der Pharmacie mit an die Gründung und die bedeutende Erweiterung der Vereine, die ein allgemeines Streben veranlafsten, dem sittlichen und wissenschaftlichen Ideale der Pharmacie mehr und mehr nachzukommen. Mit herzlichen Worten sprach er am Schlufs seines Vortrages den Dank aus gegen die Stifter des Vereins, gegen die Directoren desselben und den verehrten Oberdirector.

Hr. Hofrath Dr. Brandes legte hierauf eine detaillirte Uebersicht des gegenwärtigen Zustandes des Vereins vor, der im Allgemeinen als höchst erfreulich sich herausstellte, sowohl in der bedeutenden Vergröfserung der Anstalt, als in ihrem regen Streben, in der

Ausbildung der Lesezirkel und der wissenschaftlichen Zeitschrift des Vereins. Ueber mehre der neuen Kreise wurden Mittheilungen gemacht, und Namens des Directoriums allen Vereinsbeamten und Mitgliedern für das stets erwiesene Vertrauen und den Eifer, die Interessen des Vereins zu fördern, der herzlichste Dank gebracht. Es wurden die der Anstalt zur Ehre gereichenden Documente vorgelegt, welche kürzlich bei dem Oberdirectorio des Vereins eingegangen waren, namentlich von Sr. Excellenz dem Geheimen Staatsminister Hrn. Freiherrn von Altenstein in Berlin, als dem hohen Protector des Vereins, von der Königl. Hannoverschen, Kurfürstl. Hessischen, Grofsherzogl. Mecklenburgischen, Grofsherzogl. Sachsen-Weimarschen und Herzogl. Sachsen-Coburgschen, sowie der Herzogl. Anhalt-Bernburgischen, der Herzogl. Anhalt-Dessauischen und Fürstl. Lippischen Regierung, und mit tiefem Danke des hohen Wohlwollens gedacht, welches Se. Excellenz der Hr. Oberpräsident von Vincke stets der Anstalt gnädigst zu Theil werden lasse; darauf sprach der Oberdirector über die von des Hrn. Fürsten von Thurn und Taxis huldreichst dem Vereine gewährte, mit dem nächsten Jahre beginnende Portovergünstigung für die Lesezirkel des Vereins, gedachte der freundlichen Beziehungen, in welchen der Verein zu den andern pharmaceutischen Vereinen Deutschlands, wie zu denen in Paris, St. Petersburg und Lissabon stehe, und schlofs mit dem Wunsch, dafs von Seiten der höchsten Regierungen die jetzigen Verhältnisse der Pharmacie einer durchgreifenden und gerechten Reorganisation unterworfen werden möchten, um das Streben der Pharmaceuten zur Vervollkommnung ihres Fachs zu wirken, angemessen zu unterstützen.

Hr. Apotheker Herzog von Braunschweig, Vicedirector des Vereins, hielt einen Vortrag über eine ausführliche Arbeit über die Zimmtsäure, die zimmtsauren Salze und eine Reihe von Zersetzungsproducten dieser interessanten Säure, unter Vorzeigung der Präparate.

Dr. Bley sprach über die wünschenswerthe Bildung eines allgemeinen deutschen Apothekervereins, indem er zuerst des schönen Zusammentreffens der heutigen Generalversammlung mit dem Vereine deutscher Naturforscher und Aerzte erwähnte, und dann auf die Vorschläge von Zeller zur Bildung eines süddeutschen Apothekervereins, auf die Bemühungen von Brandes und Herberger in dieser Angelegenheit, und auf die

Nothwendigkeit einer günstigeren Stellung der Apotheker hinwies.

Hr. Hofrath Dr. Wackenroder hielt einen Vortrag über den Jodgehalt des Leberthrans und die quantitative Ausmittlung dieses Gehalts, der in manchen braunen Sorten sehr ansehnlich ist.

Hr. Hofrath Dr. Du Menil sprach über die Ausbildung der chemischen und pharmaceutischen Wissenschaften in seiner beinahe funfzigjährigen pharmaceutischen Laufbahn.

Hr. Medicinalrath Dr. Krüger legte ausgezeichnet schöne Krystallisationen von Hüttenproducten und Mineralien aus seiner reichen Sammlung vor, so wie eine Menge interessanter Droguen, die durch einen lehrreichen Vortrag erläutert wurden.

Hofrath Dr. Brandes sprach über die Darstellung des Bitterstoffs aus dem Bitterklee (*Menyanthes trifoliata*), den er mit dem Namen *Menyanth* bezeichnete, unter Vorzeigung dieser Substanz; zugleich erwähnte er, dafs er in jener bittern Pflanze eine geringe Menge Zucker gefunden habe, welcher in kleinen, aber ausgezeichnet schönen und weifsen Krystallen vorgelegt wurde.

Hr. Director Dr. Witting hielt einen Vortrag über das Vorkommen von Salzen und Metalloxyden in den Pflanzen und die chemischen Charactere einzelner Pflanzenfamilien in Bezug auf deren geographische Verbreitung.

Hr. Kreisdirector Dr. Voget von Heinsberg hielt einen Vortrag über die künstliche Bildung des Bernsteins unter Vorlegung der bezüglichen Präparate; er knüpfte daran Ansichten über die wahrscheinliche Entstehung dieses Körpers.

Hr. Hofrath Brandes legte mehre Droguen und Präparate vor, auch das Kämpferid und eine Sammlung der von Hrn. Trommsdorff in Erfurt bereitet werdenden chemischen Pflanzenstoffe, und sprach über die gelungene Darstellung eines völlig farblosen, wasserklaren Mandelöls, welches vorgezeigt wurde.

Hr. Vicedirector Müller von Medebach hielt einen Vortrag über die chemische Analyse mehrer Geraniumarten.

Hr. Apotheker Demong von Sarstedt überreichte als Geschenk des Verfassers ein Exemplar des Werkes: »Naturanalogien, besonders in Bezug auf den thierischen Magnetismus, vom Superint. Dr. Meyer in Sarstedt.«

Hr. Oberbergapotheker Kämmerer von St. Petersburg hatte Hrn. Hofrath Brandes ein schönes grofses Stück rohes Platin aus dem Ural und Osmium-Iridium übergeben, welches vorgezeigt wurde.

Hr. Kreisdirector Apotheker Müller von Driburg machte eine Mittheilung über den dort vorkommenden Eisenstein, und Hr. Apotheker Liebermann von Grünenplan über narkotische Extracte.

Die Preiszuerkennung der Hagen-Bucholzschen Stiftung wurde hierauf vorgenommen, dann eine Zuschrift von Hrn. Dr. Sertürner an die Mitglieder vertheilt, sowie mehre Exemplare einer Abhandlung vom Medicinalassessor Mohr in Coblenz: »*Disquisitio chemico-pharmaceutica de liquore Ammonii acetici*« und einer Abhandlung von Hrn. Professor Dr. Mohr: »*De extractis rite parandis,*« Ferner wurden noch mehre eingegangene Schriften und Abhandlungen vom Professor Dr. Dulk in Königsberg, Kreisphysikus Dr. Becker in Mühlhausen, Apotheker Storch in Rokitzan in Böhmen, Apotheker Fischer in Ovelgönne, Dr. Biasoletto in Triest u. m. a. vorgelegt.

Nachdem hierauf der Oberdirector an den Hrn. Oberpräsidenten Freiherrn von Vincke Excellenz noch den tief empfundenen Dank ausgesprochen hatte für die der Anstalt so vielfach gegebenen Beweise gnädigen Wohlwollens, das sich auch heute durch die persönliche Theilnahme an der Versammlung so erhebend für diese bethätigt habe, wurde die Sitzung geschlossen und die Vereinsmitglieder zu einer Privatsitzung, um über mehre Gegenstände des Vereins zu berathen, auf den Abend wieder eingeladen. Bei dem der Versammlung folgenden Mittagsmahle wurden auf das Wohl des erhabenen Landesherrn, sowie aller Regenten, in deren Landen der Verein Wurzel geschlagen, feierliche Toasts ausgebracht, dem hohen Protector des Vereins, dem Hrn. Geheimen Staatsminister v. Altenstein, sowie dem Hrn. Oberpräsidenten von Vincke erklang ein freudiges Hoch, dem Andenken der Jussieu's, dem Oberdirector, den Beamten und allen Mitgliedern des Vereins, der pharmaceutischen Gesellschaft Rheinbaierns, der constituirenden Versammlung eines süddeutschen Apothekervereins, so wie den übrigen pharmaceutischen Vereinen, wurden die herzlichsten Trinksprüche ausgebracht.

b) **Verhandlungen der Hagen-Bucholzschen Stiftung.**

Vom Hofrath Brandes, als Mitvorsteher der Hagen-

Bucholzschen Stiftung, wurde in der Jussieuschen Versammlung Folgendes zum Vortrage gebracht.

Die Entscheidung über die Preisfrage auf 1839.

Für das Jahr 1839 war von der Stiftung folgende Preisfrage aufgegeben worden: »Die Einwirkungen der basischen Körper auf Zucker sind zwar in neuesten Zeiten mehrfach Gegenstand der Untersuchung gewesen, doch ist dieselbe noch bei weitem nicht als geschlossen zu betrachten. Die Stiftung bestimmt daher eine solche Untersuchung zum Gegenstande ihrer Preisfrage für 1839. Um die Arbeit in gewissen Gränzen zu halten, stellt sie die Untersuchung der Einwirkung und der Verbindungen des Rohrzuckers, des Stärkezuckers, des Milchzuckers und Mannazuckers mit den Alkalien (Kali und Natron) und den alkalischen Erden (Kalk und Baryt) für die Preisfrage auf.«

Als Beantwortung dieser Preisfrage war nur eine Abhandlung eingegangen mit dem Motto:

»Das Vergnügen, welches chemische Untersuchungen darbieten, belohnt für die gehabten Mühen.«

Nach aufmerksamer Prüfung dieser Abhandlung finden wir, dafs der Verfasser den einen und wichtigsten Theil, die Veränderungen, welche der Zucker durch basische Körper erleidet, nicht mit in den Kreis seiner Arbeit gezogen, und auch auf die früheren Arbeiten über diesen Gegenstand keine Rücksicht genommen hat. Dagegen hat derselbe die Verbindungen der verschiedenen Zuckerarten mit Alkalien und alkalischen Erden mit grofser Sorgfalt dargestellt, beschrieben und ihre Zusammensetzung ermittelt.

In Betracht des Vorstehenden erkennen wir dem Verfasser dieser Abhandlung die *silberne Medaille der Stiftung zu*, und verbinden damit eine Remuneration von 20 Rthlr. Sollte der Verfasser geneigt sein, auch den oben erwähnten Theil der Preisfrage zu bearbeiten und dann, unter Berücksichtigung des anderweit Geleisteten, seine Abhandlung, den Anforderungen der Preisfrage angemessen, wieder vorlegen, so wird demselben, unter Zurücknahme der silbernen, die *goldene Medaille der Stiftung* hiermit zugesichert.

Im Juli 1839.

Das Vorsteheramt der Hagen-Bucholzschen Stiftung.
Brandes. Meifsner. Mitscherlich. Staberoh.

In der Jussieuschen Versammlung des Apothekervereins in Norddeutschland wurde diese Preiszuerkennung öffentlich ausgesprochen und der zu der prämiirten Abhandlung gehörende versiegelte Devisenzettel geöffnet. Als Verfasser der Absandlung ergab sich: Hr. Friedrich Brendecke aus Braunschweig, welcher bereits bei der vorigjährigen Preisfrage einen Preis erhalten hatte.

Pyrmont, am 21. Septbr. 1839.

Das Directorium des Vereins.

Brandes. Du Menil. Overbeck. Witting.
L. Aschoff. Faber.

Dreizehnte Preisaufgabe der Hagen-Bucholzschen Stiftung. Auf das Jahr 1840.

Der wissenschaftliche Theil der Pharmacie hat in den letzten Decennien durch die gemeinsamen Leistungen der Chemiker und Pharmaceuten Deutschlands eine bedeutende Förderung erfahren, in Folge dessen die chemischen Präparate, von welchen eine arzneiliche Anwendung gemacht wird, in einer Vollkommenheit und Reinheit dargestellt werden, welche kaum etwas zu wünschen übrig lassen. Dahingegen kann man auch nicht leugnen, dafs hinsichtlich der Formen, in welchen die Arzneimittel gereicht werden, durch deutsche Pharmaceuten bisher weniger geleistet worden ist, und dafs sie in dieser Beziehung durch die französischen, besonners rücksichtlich der durch diese zuerst in Gebrauch gekommenen *Tablettes* und *Capsules* ganz unleugbar übertroffen wurden. Gleichwohl ist dieser Umstand in neueren Zeiten von um so gröfserer Wichtigkeit, als das Widrige einiger Arzneimittel gewifs manchen Patienten, besonders aber die Kinder, von dem Gebrauch derselben abschreckt, und dieselben daher oft bestimmt, gar keine Arznei zu nehmen, wodurch der Verbrauch der Heilmittel vermindert werden und in Folge dessen das Geschäft des Apothekers, welches jetzt bereits durch so viele anderweitige Verhältnisse Abbruch leidet, immer mehr herunterkommen dürfte.

Erwägt man überdies, dafs die leidende Menschheit durch Auffindung von Formen der Arzneimittel, in welchen diese sowohl ihren widerwärtigen Geschmack und Geruch, als ihr unangenehmes Aeufsere entweder in geringerem Grade oder aber gar nicht darböten, ein sehr grofser Dienst geleistet werden würde, so wird

das Vorsteheramt der Hagen-Bucholzschen Stiftung hinreichend gerechtfertigt erscheinen, wenn es einmal von der Pharmacie, dieser nach wissenschaftlichen Principien zu betreibenden Kunst, den technischen Theil zum Hauptgesichtspunct einer Preisaufgabe macht, indem dasselbe, nach den Grundsätzen der Stiftung die Herren Apothekergehülfen hiedurch auffordert:

Formen für die widerwärtigsten Arzneimittel überhaupt, oder auch nur für einige derselben zu ermitteln, in welchen sie bei einem möglichst angenehmen Aeufsern fast oder ganz geruch- und geschmacklos, zugleich aber ohne Beeinträchtigung ihrer Wirksamkeit den Patienten gereicht werden könnten, und davon bis zum ersten Julius des kommenden Jahres, unter genauer Angabe des zu deren Darstellung erforderlichen Verfahrens, dem Vorsteheramte hinlänglich grofse Portionen einzusenden.

Die Beantwortungen dieser Preisfrage sind an den Hofrath Dr. Brandes in Salzuflen noch vor dem ersten Juni 1840 frankirt einzusenden. Sie müssen mit einem Motto, ingleichen mit einem versiegelten Zettel, worauf dasselbe Motto befindlich und in welchem der Name, Aufenthaltsort so wie das *Curriculum vitae* des Einsenders enthalten, versehen sein.

Der Preis ist nach dem Grade der Lösung der Aufgabe die goldene Medaille oder deren Werth von 50 Rthlr., oder die silberne oder bronzene Medaille der Stiftung, und sollen, falls die Arbeit viele Auslagen erfordert haben sollte, aufserdem auch diese erstattet werden.

Berlin, Halle und Salzuflen, im Aug. 1839.

Das Vorsteheramt der Hagen-Bucholzschen Stiftung.

Brandes. Meifsner. Mitscherlich. Staberoh.

c) Die Privatsitzung.

Die Privatsitzung, welche am Abend des 21. Septembers um 6 Uhr ihren Anfang nahm und wozu alle anwesenden Mitglieder erschienen, erhielt eine besondere Weihe dadurch, dafs Se. Excellenz, der Herr Oberpräsident, Freiherr von Vincke, auch in dieser Versammlung erschien, und nicht nur an den darin gepflogenen Berathungen und Discussionen den lebhaftesten Antheil nahm, und mit seinem einsichtsvollen Rath die gute Sache unterstützte, sondern auch zur Freude aller Mitglieder die Bitte erfüllte, den Vorsitz in dieser Ver-

sammlung zu führen, und das in derselben durch den Secretair, Herrn Dr. Bley, aufgenommene Protocoll mit unterzeichnete.

I. Der Oberdirector, Hofrath Brandes, und der Director Overbeck legten nochmals die Generalrechnungen mit deren Belägen vor und trugen darauf an, dafs aus den versammelten Mitgliedern eine besondere Commission noch gewählt werden möchte, um die Rechnungen genau zu revidiren, und so auch dadurch dem Vereine eine erhöhte Bürgschaft für die Sorgfältigkeit und Gewissenhaftigkeit zu geben, mit welcher unter Hrn. Dr. Aschoff, als Director der Generalcasse, die Rechnungsführung besorgt wird, welche Commission auf diesen ausdrücklichen Wunsch gewählt wurde. Des Hrn. Oberpräsidenten von Vincke Excellenz, geruhte von den Generalrechnungen detaillirteste Einsicht zu nehmen, und sich auch über diesen Theil der Geschäftsführung sehr beifällig zu äufsern.

II. Es wurde hierauf die Correspondenz vorgelegt über die Erlangung der Portovergünstigung, im Bereich Thurn- und Taxischer Posten. Diese Vergünstigung erstreckt sich auf die Bücher der Lesezirkel und die Versendung des Archivs von dem Kreisdirector ab zu den einzelnen Mitgliedern, jede Correspondenzeinlage ist davon durchaus ausgeschlossen und darf daher niemals die Versendung der Bücher dazu benutzt werden, ein solcher Mifsbrauch würde die Einziehung dieser den Vereinsmitgliedern im Bereich der Thurn- und Taxischen Posten so wohlthätigen Vergünstigung nach sich ziehen. Jedes Mitglied im gedachten Postenbezirk zahlt jährlich zur Aufbringung der desfallsigen Recognition 12 Ggr. Alle Büchersendungen des Vereins von dem Kreisdirector zu den Mitgliedern wie von den Mitgliedern unter einander müssen stets von dem betreffenden Kreisdirector mit dem Vereinsstempel versehen sein und dürfen nur unter Kreuzband zur Post gegeben werden.

III. Ferner legte das Directorium die erst kürzlich zum Abschlufs gekommenen Verhandlungen mit dem Königlichen hohen General-Postamte in Berlin vor, welches wegen der durch die directen Versendungen des Archivs an die Kreisdirectoren und Mitglieder herbeigeführte bedeutende gröfsere Belastung der königlichen Posten eine Erhöhung des Aversi für die Büchersendungen in Antrag bringt, da der geringe jährliche Beitrag von 8 Ggr., welchen jedes Mitglied des Vereins

im Bereich Königl. Preufs. Posten bisher dafür zahlte, mit den in diesem Jahre so sehr vermehrten Leistungen der Post durchaus in keinem Verhältnisse stehe. In Betracht des grofsen Nutzens des Vereins und um demselben einen Beweis der Würdigung dessen zu geben, hat das Königliche hohe General-Postamt in Berlin den Wunsch des Oberdirectors gewährt, dafs die Jahresquote für portofreie Sendung des Archivs von dem Kreisdirector bis zu den Mitgliedern und für die Bücher der Lesezirkel um nur 4 Ggr. erhöhet worden ist, mithin der Beitrag jedes Mitgliedes für die Porto-Recognition, statt wie bisher 8 Ggr., vom nächsten Jahre an 12 Ggr. beträgt.

IV. Die Portokosten der Versendung des Archivs von der Verlagshandlung bis zu den Kreisdirectoren müssen von der Generalcasse getragen werden.

V. Von den Herren Collegen Aschoff, Geiseler, Overbeck, Müller, Herzog, Voget und Bley ward in Antrag gebracht, zur Erleichterung der ungemeinen vielen Arbeiten, welche dem Oberdirector des Vereins obliegen, und die in den letzten Jahren durch die Ausdehnung der Anstalt so sehr zugenommen haben müfsten, einen Gehülfen anzustellen. Der Oberdirector erwiederte hierauf, dafs die Arbeiten für den Verein mit Freuden von ihm geführt würden; allerdings seien sie aber so bedeutend, dafs eine Erleichterung dabei willkommen sein müsse; indessen scheine ihm nothwendig und für das bedeutende Rechnungsgeschäft der Anstalt erforderlich, dafs ein Controleur angestellt werde, der neben dem Rechnungsführer, unter der Direction der Generalcasse, die Controle führe, der zugleich dann auch dem Oberdirector als Archivar und Secretair dienen könne. Dieser Vorschlag erhielt die Sanction der Generalversammlung und wurden für die jährliche Besoldung des anzustellenden Archivars und Controleurs funfzig Thaler ausgesetzt, mit der Bestimmung, dafs diese Summe zum besagten Zwecke von den Zinsen des Vereinscapitals genommen werden solle.

VI. Von dem Hrn. Oberdirector des Vereins, so wie von den Herren Overbeck und L. Aschoff ward die Unterhandlung mit der Hahnschen Hofbuchhandlung in Hannover vorgelegt, welche die ihr gemachte Bewilligung von 2 Rthlr. 4 Ggr. für ein Exemplar des Archivs für die Mitglieder des Vereins nicht hinreichend erklärte, um dafür das Journal in der geleisteten sorgfältigen Ausstattung liefern zu können, sondern des-

falls eine Erhöhung des Preises um 8 Ggr. für den Jahrgang beantragen müsse. Nach sorgfältigster Erwägung aller Verhältnisse wurde beschlossen, den Antrag der Buchhandlung zu bewilligen, und keine Verringerung in der Ausstattung und Bogenzahl des Journals eintreten zu lassen, und hiernach die Erhöhung des Jahresbeitrages um 8 Ggr. für jedes Mitglied, als Beschluſs der Generalversammlung gesetzlich festgestellt.

VII. Der ganze Jahresbeitrag der Mitglieder zur Generalcasse für die Lesezirkel, das Archiv, die Gehülfenunterstützungscasse und die Verwaltung des Vereins beträgt nach dem Vorstehenden für die Folge somit 5 Rthlr. 12 Ggr. Die Mitglieder des Vereins im Bereich Königlich Preuſsischer und Fürstlich Thurn- und Taxisscher Posten zahlen für die Portovergünstigung in Betreff der Francosendung des Archivs vom Kreisdirector ab bis zu den Mitgliedern und für die portofreie Sendung der Bücher der Lesezirkel, auſserdem noch 12 Ggr.

VIII. Da Hr. Kreisdirector Rabenhorst in Luckau die Anzeige machte, daſs die Zahl der Mitglieder des dasigen Kreises sich sehr vermehrt habe, und demnächst wohl eine Theilung in zwei Kreise Statt finden müsse, so wurde eine solche Theilung ebenfalls für nothwendig erkannt und den Hrn. Collegen Bley und Rabenhorst die Bewirkung derselben anheim gegeben.

IX. Auf den Antrag des Hrn. Dr. Voget für die Vermehrung der Mittel für die Gehülfenuntersützungscasse wurde als Wunsch ausgesprochen, daſs von jedem Lehrlinge beim Eintritt in seine Lehre bei einem Vereinsmitgliede 2 Rthlr. an die Casse entrichtet würden.

d) Sitzung am 24. September.

Die Herren Dr. Bley und Dr. Geiseler legten folgendes Protocoll vor:

»Die Unterzeichneten und die Herren Apotheker Becker von Essen und Demong von Sarstedt waren beauftragt, laut Beschluſs der Versammlung der Vereinsmitglieder vom 21. d., nach Beantragung des Directoriums, die Generalrechnung des Vereins von den Jahren 1837 und 1838 sorgfältig und genau zu revidiren. Die Herren Collegen Becker und Demong waren durch ihre frühere Abreise verhindert, an diesem Geschäfte Theil zu nehmen. Wir haben die vollständigste Uebereinstimmung der einzelnen Positionen mit den dazu gehörigen Belägen gefunden, und am Schlusse der Rechnungen die Richtigkeit derselben bemerkt.«

Pyrmont, am 24. Sept. 1839.

Dr. Bley. Dr. Geiseler.

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Apotheker Hotop in Pyrmont ist, nach Anmeldung durch Hrn. Director Overbeck in Lemgo, als wirkliches Mitglied des Vereins in den Kreis Lippe aufgenommen worden.

Desgl. Hr. Apotheker Förster in Halbau, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector Rabenhorst, in den Kreis Luckau.

Desgl. Hr. Provisor Werner in Braunschweig, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Herzog, in den Kreis Braunschweig.

Todesfälle.

Mit traurendem Herzen mache ich die Anzeige, dafs ein Mitglied durch den Tod aus unserm Kreise geschieden ist, nämlich der Herr College Fritzsche in Pösneck; er starb am 12. Septbr. an einem Nervenschlage, ohne vorher lange krank gewesen zu sein, in einem Alter von 39 Jahren.

Neustadt a. d. Orla, den 17. Octbr. 1839.

Dreykorn.

Generalkasse.

Beiträge zum Vereinscapital gingen ein vom Hrn. Medicinalrath Dr. Krause und Hrn. Dr. Hahn in Hannover.

Eintrittsgelder, à 2 Rthlr, gingen von folgenden Mitgliedern ein:

Kreis Erfurt: von Hrn. Apotheker Dr. Gräger in Mühlhausen.

Kreis Luckau: vom Hrn. Apotheker Förster in Halbau.

Kreis Lippe: vom Hrn. Apoth. Hotop in Pyrmont.

Kreis Lüneburg: vom Hrn. Apotheker Mühlenfeld in Hoya.

Bericht über die Döbereinersche Versammlung des Vereinskreises Jena.

Die Feier des Stiftungsfestes unsers Vereins zu Ehren des hochverdienten Döbereiner fand zu Neu-

stadt a. d. Orla den 27. August Statt. Auf ergangene Einladung wurde dieser Versammlung das besondere Glück zu Theil, den hochgeehrten Hrn. Geh. Hofrath Ritter u. Prof. Dr. Doebereiner an diesem Tage in ihrer Mitte zu haben. Von wirklichen Mitgliedern waren zugegen die Herren Collegen Osann aus Jena, Cerutti aus Camburg, Loewel aus Roda, Dr. Pazschke aus Auma, Schumann und Fritzsche aus Poesneck, Kober aus Triptis, Berner aus Schleiz und Dreykorn aus Neustadt. Als Gäste hatten sich eingefunden Hr. Phys. und Rath Dr. Schellenberg, Hr. Dr. Schilbach und Hr. Apoth. Praetorius aus Neustadt so wie Hr. Phys. Dr. Martini aus Auma.

Nachdem der Kreisdirector einige Worte über die Feier des Tages gesprochen und einen kurzen Bericht über die Angelegenheiten des Kreises gegeben hatte, wurde von mehren Mitgliedern eine Veränderung, den Lesezirkel betreffend, gewünscht und weiter besprochen. Hierauf hielt Hr. Apotheker Cerutti einen Vortrag über freie Bernsteinsäure, welche im Retinit, in den Braunkohlen und dem *Ol. empyreumaticum e ligne fossili* gefunden wird, dem sich eine Discussion über diesen Gegenstand anschlofs, wobei Hr. Geh. Hofrath Doebereiner bemerkte, dafs im *Ol. succini* die Bedingung gegeben sei, dafs dasselbe durch geeignete Behandlung in Bernsteinsäure verwandelt werden könne. Hr. Geh. Hofrath Doebereiner zeigte sodann eine Anweisung zur Verfertigung Daguerre'scher Lichtbilder vor und hielt einen Vortrag über die von einem Chemiker in Petersburg gemachte Entdeckung einer neuen Lichtentwicklungsmethode, wozu Wasser den Grundbestandtheil liefert, was dann weiter discutirt wurde.

Der Kreisdirector trug dann einige Bemerkungen über die Marsh'sche Methode zur Entdeckung des Arsens vor, nach welcher, wenn *Stibium* im aufgelösten Zustande zugegen ist, man einen metallischen Beschlag erhält, der dem des As. sehr ähnlich ist und hält zum Beweis der Gegenwart des As. eine weitere Untersuchung des Beschlags auf nassem Wege für unumgänglich nothwendig; Hr. Geh. Hofrath Doebereiner hat auch von *Osmiumsäure* einen ähnlichen Beschlag erhalten.

Hr. Hofrath und Professor Wackenroder konnte wegen überhäufter Geschäfte der Versammlung nicht beiwohnen, hatte aber die Güte, für den Verein 1 Exemplar der 2ten Auflage seiner Protocollnetze einzusenden.

Nachdem noch mancherlei praktische Gegenstände

besprochen worden waren, wurde die Sitzung aufgehoben und ein fröhliches Mittagsmahl endigte diese Versammlung, wobei noch beschlossen wurde, dafs die nächste Versammlung in Jena gehalten werden sollte.

Der Berichterstatter ergreift gerne diese Gelegenheit, dem hochgefeierten Hrn. Geh. Hofrath Dr. Doebereiner im Namen des Vereins noch besonders zu danken, dafs er diese Versammlung durch seine Gegenwart beehrt hat, so wie auch für die dem Vereine als Geschenk zurückgelassene *Philosophie der Chemie von J. Dumas.*

Dreykorn.

An die Herren Mitglieder des Vereinskreises Luckau.

Fast alle Mitglieder des Luckauer Kreises haben den jährigen Beitrag irrthümlich statt *praenumerando postnumerando* gezahlt. Ich bin von der Direction der Generalkasse deshalb monirt worden, und in Folge dessen erinnere ich alle geehrten Mitglieder des Kreises, ihre Beiträge zur Generalkasse laut Cap. VI. §. 37. unserer Statuten mir vor dem 15. Januar jedes laufenden Jahrs einzusenden. Zugleich werden diejenigen Herren Mitglieder, welche ihre Beiträge pro 1839 noch nicht eingesandt haben, hiermit höflichst ersucht, selbige mir *sofort* einzusenden, widrigenfalls ich genöthigt bin, die Beiträge durch Postvorschufs einzuziehen.

Luckau, den 11. Oct. 1839.

L. Rabenhorst, Kreisdirector.

Directorialconferenz zu Salzuflen am 14. Oct. 1839.

I. Es wurden mehre Schreiben Seitens der Direction der pharmaceutischen Gesellschaft in Rheinbaiern vorgelegt, so wie andere von Hrn. Zeller in Nagold, über die Constituirung des allgemeinen Apothekervereins in Süddeutschland. Der Abdruck dieser Mittheilungen in der Vereinszeitung wurde beschlossen.

II. Da von einigen Freunden die Nachricht eingegangen war, dafs unser verehrter College Liebermann in Grünenplan in diesen Tagen das Jubiläum seiner funzigjährigen pharmaceutischen Laufbahn feierte, so

wurde beschlossen, diesem würdigen Manne, der von der Gründung des Vereins im Herzogthum Braunschweig an, wirkliches Mitglied desselben und für die Anstalt stets mit Eifer thätig war, das Ehrendiplom des Vereins nebst einem Glückwunschschreiben zu seinem Jubelfeste zu übersenden.

III. Es wurde beschlossen, dem hochverdienten Hrn. Geheimen Medicinalrath Dr. Wegeler in Coblenz, Ehrenmitglied des Vereins, zu seinem funfzigjährigen Doctorjubiläum ein feierliches Glückwunschschreiben im Namen des Vereins zu übersenden.

IV. Ein durch widrige Schicksale in eine sehr bedürftige Lage gerathener Apotheker in Baiern hatte ein Schreiben an die Generalversammlung unsers Vereins in Pyrmont eingesandt, mit der Bitte um Unterstützung. Dieses Schreiben war aber erst nach dieser Zeit eingekommen. Da unser Verein zunächst nur für bedürftige Collegen seines Bezirks in dieser Art helfen kann, und dadurch schon so vielfach in Anspruch genommen wird, so konnte diesem Gesuche nicht Statt gegeben werden, und ist zu hoffen, dafs die Collegen in Baiern für den Bedürftigen zunächst sorgen werden.

V. Namens der Bucholz-Gehlen-Trommsdorffschen Stiftung wurden mehre Unterstützungsgesuche für invalide Gehülfen bewilligt.

VI. Da für unsern Hrn. Collegen Linke in Neustadt, Vereinskreis Arnswalde, der durch Feuersbrunst so sehr grofsen Schaden gelitten, auf die Aufforderung und Bitte in der Vereinszeitung (*2. R. Bd. XVIII, 147 des Archivs*) schon mehre Beiträge eingesandt wurden, so sollen diese demselben übermacht werden. Hoffentlich werden mit der Zeit noch mehre Beiträge eingehen, und bitten wir recht herzlich darum, mit gemeinsamer Hülfe unserm wackern Collegen Linke sein Unglück tragen zu helfen.

VII. Es wurde ein Schreiben vorgelegt von dem Hrn. Collegen im Hannoverschen, der durch unverschuldete traurige Umstände mit seiner Familie in eine höchst bedrängte Lage gerathen war. Er hat seit einem Jahre einer Apotheke als Administrator vorgestanden, und mit solcher Treue, dafs die hohe Behörde dieses nicht nur rühmend anerkannt, sondern ihm auch selbst eine Gratification bewilligt hat. Nach Aufhebung dieser Administration hat er gegenwärtig die Verwaltung einer Filialapotheke im Hannoverschen übernommen. Die reichlichen Beiträge, welche wir nach unserer Auffor-

derung ihm in den letzten Jahren übersenden konnten, hat er dazu verwandt, seine drückendsten Schulden zu bezahlen, und die neue Stellung sich zu verschaffen, wo er für den Unterhalt seiner Familie wieder etwas erwerben kann. Allen, die dazu beitrugen, diesen redlichen Mann zu unterstützen, und dadurch wieder in eine bessere Lage zu versetzen, bringen wir, in seinem Namen, den wärmsten Dank dar.

VIII. Ueber die für das nächste Jahr zu haltenden Bücher für die Lesezirkel des Vereins wurde eine nähere Bestimmung festgesetzt.

IX. Die Instruction für den bei dem Oberdirectorio anzustellenden Archivar, der zugleich unter der Leitung des Directors der Generalkasse die Controle des Rechnungswesens führen soll, wurde vorläufig entworfen.

Dr. E. F. Aschoff. R. Brandes. Overbeck.
Wilken. L. Aschoff. Faber.
Hölzermann.

Die dritte oder *Brandessche Centralversammlung* der pharmaceutischen Gesellschaft Rheinbaierns.

I.
Schreiben der Gesellschaft an den Hofrath Brandes.

Im *Brandesschen Vereinsjahre*, Kaiserslautern, den 28. August 1839.

Die Direction der pharm. Gesellschaft Rheinbaierns
an
den Hrn. Hof- und Medicinalrath Dr. Rudolph Brandes
in Salzuflen.

Voll der innigsten und glühendsten Verehrung hatten wir beschlossen, Ihnen, hochverehrter Mann! unsere diesjährige Centralfeier zu widmen. Ihren hohen Verdiensten gegenüber ist die von uns dargebrachte Huldigung nur ein schwacher Ausdruck unserer Hochachtung und unsers Dankes; aber jene höhere Macht, welche Sie, zum Wohle und zum Ruhme der pharmaceutischen Kunst und Wissenschaft, weit über den Kreis feindlicher Elemente schirmend emporgetragen, weiſs, daſs unsere schwachen Worte hinter unsern mächtigen Gefühlen zurückstehen.

Mit Freuden widmen wir zugleich in Ihnen dem Apothekervereine Norddeutschlands unsere hochachtend-

sten Gesinnungen, indem wir den Segen des Höchsten auf Sie und Ihr, und Ihrer Herren Collegen grofses Werk herabflehen!

Die Direction der pharm. Gesellschaft Rheinbaierns.

Dr. Herberger.

Dr. Bernheim.

II.

Verhandlungen der Versammlung.

Zu dieser Versammlung, welche am 25. und 26. Aug. d. J. ihre Sitzungen in Landau hielt, hatten sich nicht nur aus der Nähe und Ferne die Vereinsmitglieder in ansehnlicher Zahl versammelt, sondern auch aus München, Strasburg, Weifsenburg, Frankfurt, Heidelberg, Mannheim und Carlsruhe mehre Gäste sich eingefunden. Der Versammlungssaal war mit einer reichhaltigen öffentlichen Ausstellung von physikalischen und chemischen Apparaten, Chemikalien, Droguen und naturhistorischen Gegenständen in gedrängten Reihen geschmückt. Während durch eine Ausstellung der schönsten Apothekergeräthschaften dem Beschauer die mehr prosaische, aber darum nicht minder achtungswerthe Seite des Apothekerstandes vor Augen geführt wurde, fesselten Präparate und Rohstoffe von seltener Schönheit, mitunter auch in Originalpackungen eingeschlossen, die Aufmerksamkeit auch derjenigen, die nicht, gleich Apothekern und Aerzten, in die Mysterien der Hülfswissenschaften der Pharmacie eingeweiht sind.

Die öffentlichen Verhandlungen begannen Sonntags den 25. Aug., Morgens um 11 Uhr, in dem Saale der Ausstellung selbst. Hr. Dr. Pauli eröffnete dieselbe mit einer Rede, worin er die Beziehungen des pharmaceutischen Standes zum ärztlichen erörterte und auf die Wichtigkeit einer engen Verschwisterung beider zum Behufe gemeinschaftlicher Forschungen hinwies.

Hr. Dr. Herberger, Director der Gesellschaft, trug hierauf den Jahresbericht vor, der in ähnlicher Gedankenrichtung von den Leistungen der Gesellschaft Kunde gab und neue Hoffnungen, neue Wünsche entwickelte. Man vernahm daraus mit Freude, dafs die Gesellschaft bereits öfters im Falle gewesen sei, von königl. Behörden sowohl, als von Privaten, zu Rathe gezogen zu werden, sowie, dafs ihre literarischen Beziehungen zu andern gelehrten Vereinen in raschem Aufblühen begriffen sind. Hr. Dr. Herberger brachte hierauf, und zwar zur allgemeinsten Freude, zur öffent-

lichen Kunde, dafs die diesjährige Versammlung mit dem gefeierten Namen des Hrn. Hof- und Medicinalraths Dr. Rudolph Brandes geschmückt sei und das nächste Jahr der Gesellschaft den Namen des *Brandesschen Vereinsjahrs* führen werde; er theilte hierauf einen Abrifs der durch Lehre und Beispiel interessanten Lebensmomente dieses ausgezeichneten Mannes mit.

Hr. Dr. Hirsch von Wolfstein sprach über Entstehung und Vorkommen eines merkwürdigen von ihm bei Niederkirchen aufgefundenen körnigen Kalks.

Hr. Apotheker Weigand von St. Ingbert trug eine Abhandlung über die chemische Zusammensetzung der weifsen Nieswurz vor.

Hr. Dr. Bernheim von Kaiserslautern hielt einen ausführlichen, in jeder Beziehung interessanten Vortrag über den Mineralreichthum der Pfalz und über dessen technische Benutzung.

Hr. Schottenmann von Nufsdorf verlas eine Abhandlung über die Benutzung trockner Erde als Einstreu in Stallungen.

Hr. Weigand theilte in medicinalpolizeilicher Beziehung ganz bemerkenswerthe Erfahrungen mit über Befreiung des käuflichen Schwefelspiefsglanzes von dem dasselbe häufig begleitenden Schwefelarsenik.

Hr. Dr. Herberger theilte hierauf eine wissenschaftliche Abhandlung des Gefeierten über das Menyanth mit, und sprach alsdann über die chemische Beschaffenheit der Milch in pathologischer, wie in physiologischer Beziehung, mit Darlegung vieler eigenthümlichen und praktisch wichtigen Thatsachen.

Ein Schreiben Sr. Durchlaucht des Hrn. Regierungspräsidenten der Pfalz, Fürsten von Wrede, an die Direction, gab Höchstdessen Bedauern, der Versammlung nicht beiwohnen zu können, in den wohlwollendsten und von der ganzen Gesellschaft mit innigstem Danke aufgenommenen Ausdrücken kund.

Den Beschlufs der ersten Sitzung machte Hr. Hoffmann mit einer passenden Rede, die um so mehr alle Gemüther anzusprechen geeignet war, als derselbe in Verbindung mit Hrn. Dr. Pauli um die zweckmäfsige und belehrende Anordnung der öffentlichen Ausstellung sich den aufrichtigsten Dank aller Anwesenden verdient hatte.

Die Sitzung am 26. Aug. war zuvörderst den innern Vereinsangelegenheiten gewidmet. Aufserdem wurden darin verschiedene praktisch wichtige Mittheilungen und

interessante Beobachtungen vorgetragen, so von Hrn. Apotheker Märkle über Blutegelzucht, von Hrn. Apotheker Cales in Otterberg über Benzoesäure-Darstellung, und von Hrn. Medicinalassessor und Apotheker Stöſs von Speier über Einführung einer allgemeinen Pharmakopöe.

Als nächster Versammlungsort ward Kaiserslautern bestimmt, worauf der Director der Gesellschaft durch ein Schluſswort die diesjährige Versammlung für aufgehoben erklärte.

Werfen wir einen Gesammtblick auf die ganze diesjährige Feier, so erfreut uns in ihr der Ausdruck wahrer wissenschaftlicher Weihe, das Auge verweilt auf ihr mit um so gröſserer Befriedigung, als an ihr auch die aufmunternde Theilnahme der königl. Regierung sichtbar geworden ist, wodurch um so mehr die schönen Zwecke der Gesellschaft befördert und erreicht werden müssen.

III.

Das Directorium des Apothekervereins in Norddeutschland

an

die verehrte Direction der pharmaceutischen Gesellschaft Rheinbaierns.

Sie haben der schönen Centralversammlung Ihrer Gesellschaft in Landau den Namen des würdigen Oberdirectors unsers Vereins vorgesetzt und damit unserm Brandes einen schönen Tribut für sein redliches Wirken dargebracht. Sie haben damit auch unserm Vereine eine Ehre erwiesen, die wir mit dem herzlichsten Danke anerkennen, den wir hiermit Ihnen und allen den verehrten Mitgliedern Ihrer so thätigen Gesellschaft öffentlich darbringen, mit den besten Wünschen für den stets fortschreitenden Nutzen derselben.

In unserer heutigen Directorialconferenz wurde die Kundmachung Ihrer Mittheilungen in unserer Vereinszeitung ausdrücklich beschlossen, als ein uns werthes Zeugniſs des collegialischen Sinnes, welcher unsere Gesellschaften verbindet und womit wir stets verharren als Ihre ergebenen:

die Directoren des Apothekervereins in Norddeutschland:
Dr. E. F. Aschoff. Overbeck. Wilken.

Die Assessoren:
L. Aschoff. Faber.

Salzuflen, den 14. Oct. 1839.

Der süddeutsche Apothekerverein.

Die Constituirung eines süddeutschen Apothekervereins, worüber bereits im vorigen Bande dieses Archivs (*Vereinszeitung S. 242*) eine vorläufige Mittheilung gemacht wurde, ist in Stuttgart in den desfallsigen Versammlungen am 18. und 19. Sept. d. J. vor sich gegangen. Hr. College **Zeller** hat uns darüber gütigst folgende Mittheilungen gemacht.

I.

Schreiben des Hrn. Apothekers Zeller an den Oberdirector des Apothekervereins in Norddeutschland.

Die lebhafte und herzliche Theilnahme an der Sache des süddeutschen Vereins, welche Sie in Ihrem und Ihrer verehrten Collegen Namen ausgesprochen, hat uns freudig angesprochen. Nicht weniger freudig hat uns die von Ihnen in Aussicht gestellte Hoffnung angeregt, dafs die Constituirung eines süddeutschen Vereins auch eine engere Verbrüderung mit den uns längst so schön voranleuchtenden Collegen im nördlichen Theile unsers gemeinsamen Vaterlandes herbeiführen könne. Möge auch dieses Ziel erreicht werden, nachdem der erste Schritt zur Gründung einer Vereinigung in Süddeutschland so glücklich gelungen, was ich Ihnen und Ihrem Vereine hiermit anzuzeigen das Vergnügen habe. Das Nähere darüber werden Sie in den anliegenden Abschriften des Protocolls und der Statuten finden, denen ich nur noch Weniges hinzufüge.

Die Verhandlungen begannen am 17. Sept. mit der jährlichen Plenarversammlung des würtembergischen Apothekervereins. In derselben wurden, nach Verlesung des Rechenschaftsberichts über das verflossene Jahr, die Statuten unsers Vereins, welche der Verwaltungsausschufs in Folge Beschlusses vom vorigen Jahre zu revidiren hatte, besprochen und der neue Entwurf revidirt. — Der zweite Hauptgegenstand bestand in Feststellung der Bedingungen, unter welchen der würtembergische Verein einem allgemeinen süddeutschen sich anschliefsen würde. Im Laufe des Tages und am Abend trafen die fremden Gäste ein, deren Anzahl zwar nur auf 10 sich belief, die jedoch durch die Vollmachten, deren Träger einzelne derselben waren, in soweit ergänzt wurde, dafs es nicht an Stimmen fehlte, um die einzelnen süddeutschen Vereine zu vertreten. Hierzu kamen 54 Collegen aus Würtemberg. Die Verhandlungen der sonach aus

64 Theilnehmern bestehenden constituirenden Versammlung leitete Eintracht und besonnene Prüfung, und der allgemein ausgesprochene Grundsatz: die Selbstständigkeit der einzelnen Vereine zu wahren, erleichterte die friedliche Uebereinkunft, so dafs der erste Tag hinreichte, die anliegenden Statuten zu entwerfen, die in ihrer einfachen Fassung eben so sehr geeignet erscheinen, die freie Thätigkeit der einzelnen Vereine zu erhalten und neue anzuregen, als auch dieselben zu einem gröfseren Verbande zu vereinigen, welcher die Erreichung derjenigen Zwecke erleichtert, die nur durch ein gemeinschaftliches Zusammenwirken erlangt werden können. Gewifs werden auch Sie diejenigen Grundlagen in diesen Satzungen finden, welche geeignet sind, Ihren schönen Gedanken für einen allgemeinen deutschen Verein in Ausführung zu bringen, sobald einmal der süddeutsche sich fest begründet hat.

Mit allgemeiner herzlicher Theilnahme wurde bei dem Gastmahle am 18. Sept. der Toast aufgenommen, welcher Ihnen und Ihrem Verein ausgebracht wurde, gerade zu der Stunde, wo gewifs auch Sie und Ihre Freunde in Pyrmont unserer liebend und theilnehmend gedachten.

Mit besonderm Vergnügen entledige ich mich schliefslich noch des angenehmen Auftrags: Ihnen und allen mit Ihnen verbundenen lieben Collegen den freundschaftlichen Grufs im Namen der Stuttgarter Versammlung aufs herzlichste zu erwiedern und den Dank derselben für die brüderliche Theilnahme an unserer Angelegenheit auszudrücken.

Nagold, den 3. Oct. 1839.

Zeller.

II.

Protocoll der constituirenden Versammlung des süddeutschen Apothekervereins, abgehalten zu Stuttgart am 18. und 19. Sept. 1839.

Man versammelte sich am 18. Morgens 9 Uhr im Saale der Bürgergesellschaft. Die Sitzung eröffnete Zeller mit einem freundlichen Willkommen aus Auftrag des Apothekervereins in Würtemberg, worauf Dann zur Wahl eines Vorstandes für die gegenwärtige Versammlung aufforderte.

Auf den Vorschlag von Dr. Probst wurde einstimmig Professor Dr. Buchner gewählt. — Zu Protocollführenden Secretären wurden gewählt: Dann und Hering. — Der Vorstand las die von dem Verwal-

tungsausschuſs des pharmaceutischen Vereins in Baiern erhaltene und mitgebrachte Vollmacht und Beitrittserklärung. Hoffmann übergab als Deputirter der rheinbaierschen pharmaceutischen Gesellschaft eine von diesem ausgestellte Vollmacht. Dr. Probst erklärte sich als Bevollmächtigter der Apotheker des Groſsherzogthums Baden und entwickelte die Ansichten, unter denen der Anschluſs derselben zu dem allgemeinen süddeutschen Vereine Statt finden könne.

Nach diesem Vortrag verliest Zeller ein Schreiben vom Herrn Hofrath Dr. Brandes, als Obervorstand des norddeutschen Apothekervereins, worin dieser seine lebhafte Theilnahme an der Bildung eines süddeutschen Apothekervereins ausdrückt und zugleich den Wunsch äuſsert, daſs bei Abfassung der Statuten darauf Rücksicht genommen werden möge, daſs seiner Zeit ein Anschluſs an den norddeutschen Verein, mithin die Bildung eines *allgemeinen deutschen Apothekervereins* möglich gemacht werde.

Zur Feststellung von Statuten des allgemeinen süddeutschen Apothekervereins las hierauf der Vorstand die Hauptpuncte des von ihm vorläufig öffentlich bekannt gemachten Entwurfs, so daſs die einzelnen Paragraphen zur Besprechung und Abstimmung kamen.

Nach geregelter Beschluſsfassung durch Stimmenmehrheit wurde eine Redactionscommission für die beschlossenen Statuten gewählt. Die Wahl fiel auf Hoffmann, Kreuſser, Dr. Probst, Zeller, Dann und Hering. — Während diese Commission in einem besondern Zimmer ihre Arbeit vornahm, erklärte sich der Vorstand als ermächtigt zu einer Einladung der allgemeinen Versammlung für nächstes Jahr nach München. Diese Einladung wurde allgemein angenommen.

Den 19. Sept. Morgens 9 Uhr wurden die redigirten Statuten in der allgemeinen Versammlung vorgelesen, die einzelnen Paragraphen noch einmal erörtert, und einstimmig gut geheiſsen, worauf dieselben in 5 Exemplaren ausgefertigt, und von sämmtlichen Bevollmächtigten unterzeichnet wurden. Zum Schluſs wurde bestimmt, daſs die erste ordentliche allgemeine Versammlung am 12, 13, 14. Sept. 1840 in München Statt finden soll.

Stuttgart, den 19. Sept. 1839.

Dr. Buchner. Dann. Hering.

III.
Statuten des allgemeinen süddeutschen Apothekervereins.

§. 1.

Der Zweck des Vereins ist Einigung der selbstständigen süddeutschen Apothekervereine zur Förderung der pharmaceutischen Angelegenheiten in wissenschaftlicher und gewerblicher Beziehung.

§. 2.

Jährlich im Monat September findet eine Versammlung Statt, welche abwechselungsweise in den verschiedenen Vereinsbezirken abgehalten wird. Tag und Ort für die nächste Versammlung bestimmt die jeweilige durch Stimmenmehrheit der anwesenden Mitglieder.

§. 3.

Ordentliches Mitglied ist jeder, der das pharmaceutische Staatsexamen bestanden hat, und bereits Mitglied eines der einzelnen Apothekervereine Süddeutschlands ist.

Als Ehrenmitglieder können an der Versammlung Theil nehmen: Staatsbeamte, Aerzte, Lehrer und andere Freunde und Gönner der Naturwissenschaft und Pharmacie.

§. 4.

Bei Angelegenheiten, die die Wirksamkeit einzelner Vereine in Anspruch nehmen, stimmen nur die Vereine durch ihre Bevollmächtigte, jeder Verein hat dabei eine Stimme.

In allen andern Fällen wird durch Stimmenmehrheit der anwesenden ordentlichen Mitglieder entschieden, welchen das Recht der Vorschläge zusteht.

Ehrenmitgliedern steht wie den ordentlichen das Recht zu, Vorträge zu halten. Diejenigen, welche Vorträge halten wollen, haben den Geschäftsführern, unter Angabe des Gegenstandes, den sie behandeln, zeitige Anzeige zu machen. Die wissenschaftlichen Gegenstände beginnen nach Erledigung der Vereinsangelegenheiten.

§. 5.

Die Sitzung wird von dem Vorstande oder dem Stellvertreter desselben, in dessen Bezirk die Versammlung Statt hat, eröffnet, worauf unter seiner Leitung die Wahl eines Vorstandes und Secretairs für die Dauer der Versammlung vorgenommen wird.

Die Leitung der Geschäfte nach geschlossener bis zur nächsten Versammlung, übernimmt der Vorstand des Vereins, in dessen Bezirk die Versammlung Statt

gefunden hat. Sie besteht in Besorgung der nöthigen Correspondenz mit den einzelnen Vereinen.

§. 6.

Die durch die Versammlung verursachten Kosten werden bis auf weitere Bestimmung von der Casse desjenigen Vereins bestritten, in dessen Bezirk die Versammlung gehalten wurde.

§. 7.

Jeder einzelne Verein gründet oder erhält als Organ sein eignes Blatt. Die Vereinsvorstände haben sich darüber zu benehmen, dafs die Blätter auf die wohlfeilste Weise in die Hände aller Vereinsmitglieder gelangen können.

§. 8.

Der Verein tritt in Wirksamkeit, sobald die Statuten die Genehmigung der betreffenden Staatsregierungen erhalten haben werden.

Also beschlossen in der constituirenden Versammlung zu Stuttgart am 18. u. 19. Sept. 1839 und unterzeichnet von den Bevollmächtigten der einzelnen Vereine.

Der Bevollmächtigte des pharm. Vereins in Baiern.
Dr. Buchner.

Das Leitungspersonal des würtembergischen Apothekervereins.
Kreufser. Hering. Dann. Köstlin. Leube. Haller. Mayer.

Der Bevollmächtigte der pharm. Gesellschaft Rheinbaierns.
C. Hoffmann.

Der Bevollmächtigte der Apotheker in Baden.
Dr. Probst.

---

2) *Gelehrte Gesellschaften.*

Die siebenzehnte Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Pyrmont.

Die diesjährige oder siebenzehnte Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte wurde nach dem Beschlufs der vorigjährigen Versammlung, welche zu Freyburg im Breisgau Statt fand, in Pyrmont gehalten. Se. Durchlaucht der Fürst von Waldeck hatte Mittel und Lokale den Geschäftsführern huldreichst angewiesen, um würdig die Gesellschaft empfangen und

aufnehmen zu können. Mit großer Zuvorkommenheit hatten die Bewohner Pyrmonts ihre Zimmer zur Disposition der Geschäftsführer gestellt und den werthen Gästen als Freiwohnungen angeboten, in welchen dieselben auf das freundschaftlichste aufgenommen wurden. Die Beamten und Honoratioren der Stadt leisteten bereitwillig den Geschäftsführern, Hrn. Hofrath Dr. Menke und Hrn. Medicinalrath Dr. Krüger, die erwünschteste Mithülfe, indem sie zu einzelnen Commissionen sich vereinten, um die verschiedenen Bedürfnisse der Gesellschaft auf eine leichte und bequeme Art zu erfüllen; so war ein Logisbüreau, eine Empfangscommission, eine Tafel- und Festcommission und eine Fuhrcommission eingerichtet, die für ihre verschiedenen Zwecke thätig waren. Die Herren Aerzte in Pyrmont, sowie der Hofrath Dr. Brandes von Salzuflen, unterstützten dabei die Geschäftsführer auf das bereitwilligste, und letzter wirkte zugleich als Assistent des zweiten Geschäftsführers mit.

Zu den allgemeinen Versammlungen war der große Ballsaal bestimmt, für die einzelnen Sectionen diente dieser ebenfalls, namentlich für die medicinische, und für die Section für Anatomie, Physiologie und Zoologie; für die Sectionen für Physik und Chemie, sowie für Pharmacie, für Mineralogie und Geognosie diente der Concertsaal, für die Sectionen für Botanik, für Technologie und Agronomie der Pavillon der Gewächshäuser im Schloßgarten.

Die allgemeine Mittagstafel fand im großen Saale des Kaffeehauses Statt, für die Abendunterhaltungen wurde der Concertsaal und auch der Saal des Kaffeehauses, wo Abends nach der Karte gespeist wurde, benutzt.

Durch ein besonderes Programm wurden die ankommenden Mitglieder und Theilnehmer der Versammlung von dem Wesentlichen der getroffenen Einrichtungen in Kenntniß gesetzt.

Erste allgemeine Sitzung.

Am 18. Sept. Morgens 10 Uhr ward die erste allgemeine Sitzung von dem ersten Geschäftsführer eröffnet. Er hob die Vorzüge hervor, durch welche Pyrmont besonders zu dieser Versammlung sich eigne. Wenn es auch der bedeutenden Museen und Anstalten der Residenzen und Universitätsstädte entbehrt, so sei es dagegen, durch die naheliegenden und schönen Lokale begünstigt, ganz geeignet, um so mehr das wissenschaftliche Leben der Gesellschaft in sich selbst hervortreten zu lassen. Er schilderte ferner die Lage Pyrmonts, seine Heilquellen und die Geschichte der Gegend. Nach der Anzeige, daß die Herren Regierungsmedicinalrath Dr. Meyer von Minden und Hofrath Dr. Brandes die Geschäftsführer in ihren Arbeiten unterstützen würden, und letzter, wegen Kränklichkeit des zweiten Geschäftsführers, namentlich bei den öffentlichen Sitzungen das Protocoll führen werde, wurden die Statuten der Gesellschaft vorgelesen.

Die Vorträge, welche in dieser ersten allgemeinen Versammlung gehalten wurden, waren folgende: Professor Dr. Mädler von Berlin: Uebersicht der Verhältnisse des Weltalls. Dr. Chaufpié von Hamburg: Ueber die Wanderungen, den Einfang und

Nutzen des Härings. Director Dr. Schmidt von Paderborn: Ueber die Kunst des Naturforschers zu — essen, ein geistreicher humoristischer Vortrag.

Regierungsrath Dr. Meyer von Minden begrüfste die Versammlung durch den Vortrag eines ansprechenden Gedichts.

Der Badeort Meinberg im Fürstenthum Lippe mit seinen neuen Einrichtungen und die denkwürdigen Externsteine in dessen Nähe waren eine zu interessante Nachbarschaft, als dafs man nicht wünschen sollte, die Gesellschaft auch dorthin zu führen, um so mehr, da sich die ganze Tour in einem Tage abmachen liefs. Mit allgemeiner Freude wurde es daher aufgenommen, als der Hofrath Dr. Brandes, im Namen der Meinberger Brunnendirection, die Gesellschaft zu einem Besuch nach Meinberg und den Externsteinen auf den 22. Sept. einlud.

Am Schlufs der Sitzung fand die Bestimmung der einzelnen Sectionen und die Wahl der Präsidenten und Secretaire derselben Statt. Das Resultat war folgendes:

1) Section für Physik und Chemie. Präsident: Professor Dr. Wöhler von Göttingen, Secretair: Professor Dr. Wackenroder von Jena.

2) Section für Pharmacie. Präsident: Hofrath Dr. Brandes, Secretair: Dr. Bley von Bernburg.

3) Section für Mineralogie und Geognosie. Präsident: Oberbergrath Dr. Nöggerath von Bonn, Secretair: Dr. Römer von Hildesheim.

4) Section für Botanik. Präsident: Professor Dr. Bartling von Göttingen, Secretair: Dr. Pfeiffer von Cassel.

5) Section für Zoologie, Anatomie und Physiologie. Präsident: Geh. Obermedicinalrath Dr. Lichtenstein von Berlin, Secretair: Dr. Hallmann von Hannover.

6) Medicin im ganzen Umfange. Präsident: Geh. Obermedicinalrath Dr. Stieglitz von Hannover, Secretair: Director Dr. Schmidt von Paderborn.

Wissenschaftliche Verhandlungen der Sectionen.

Nachstehend lassen wir eine Aufzählung der Vorträge und Verhandlungen folgen, die mit wissenschaftlichen Discussionen begleitet, eine kurze Uebersicht des verhandelten Stoffs gewähren werden.

1) Section für Physik und Chemie.

Präsident: Professor Wöhler, Secret.: Professor Wackenroder. Nach deren Abreise: Professor Dr. Hefsler und Hofrath Dr. Brandes, als Präsidenten, Dr. Bley als Secretair.

Dr. Marchand von Berlin: Ueber neue Producte und Verbindungen des Indigs. Ueber eine bei Halle gefundene angeblich meteorische Eisenmasse. Ueber die Bildung des Ruffins aus dem Phlorrhizin. Ueber die Analyse und das Radikal des Wachses. Ueber die Verbindungen des Quecksilberchlorids mit Jod und Brom. Ueber Löwig's Analyse schwefelhaltiger Körper. Ueber Zimmtsäure und deren Verbindungen und Producte, sowie über die Bestandtheile des flüssigen Storax.

Oberbergrath Nöggerath: Ueber Bildung krystallisirter

Mineralien, unter Benutzung des warmen Windes in der Hütte zu Olsberg bei Brilon.

Professor Wöhler: Ueber die Analyse des Bergamottöls.

Dr. Kohlrausch: Ueber die Messung des Radius im lebenden Auge.

Professor Mädler: Ueber die graphische Darstellung meteorologischer Beobachtungen. Ueber den von Frau Hofräthin Witte in Hannover angefertigten Mondglobus, mit Vorzeigung und Erläuterung desselben.

Professor Hefsler von Prag: Ueber einen electrischen Inductionsapparat. Ueber das Klingen von Metallstücken beim Erhitzen derselben.

Geheime Rath Lichtenstein: Ueber die gelungenen Versuche der Herren Magnus und Pistor in Berlin, die Daguerreschen Lichtzeichnungen darzustellen.

Dr. Hagen von Berlin: Ueber die Analysen des Spodumens und Petalits. Ueber Darstellung schwefelsaurer Chromsäure.

Dr. Marchand: Ueber die Elementaranalyse organischer Körper, in Bezug der zweckmäfsigsten Apparate zur Ausführung derselben. Ueber Orfila's Entdeckung von arseniksaurem Kalk in den Knochen, die gewifs höchst interessant wäre, wenn kein Irrthum bei diesen Versuchen sich sollte eingeschlichen haben, was namentlich bei Anwendung der Methode von Marsch leicht möglich ist.

Hofrath Dr. Brandes: Ueber die Analyse des ätherischen Oels der Lorbeeren und dessen Verbindungen mit Chlor und Chlorwasserstoffsäure, was dem natürlichen Kampferöl ganz analog ist. Ueber die Producte der Einwirkung des Chlors auf das ätherische Camillenöl.

Dr. Himly von Göttingen: Ueber die Möglichkeit, durch Spiegelung des Bildes im Auge, den schwarzen und grauen Staar zu unterscheiden. Ueber die Analyse der Platinerze.

Professor Dr. Wackenroder: Ueber Fällung des Eisenoxyds. Ueber Scheidung des Mangans. Ueber die Analyse des Erdkobalts. Ueber die Auffindung kleiner Mengen von Gold, insbesondere in Beziehung auch auf Alchemie.

2) Section für Pharmacie.

Präsident: Hofrath Brandes, Secretair: Dr. Bley.

Dr. Geiseler aus Königsberg in der Neumark: Ueber die Zusammensetzung des weifsen Quecksilberpräcipitats nach verschiedenen Bereitungsmethoden. Ueber das ätherische Oel der Pfeffermünze und das Aetheröl der *Elsholzia cristata.* Ueber die flüchtigen Bestandtheile des Opiums, *Aqua Opii,* metallisches Kadmium. Ueber Eisenoxydhydrat und essigsaures Eisen. Ueber Darstellung künstlicher Magnete. Ueber Amygdalin aus Kirsch- und Pfirschenkernen.

Dr. Bley aus Bernburg: Ueber neue von ihm dargestellte Fermentole aus Bitterklee, Huflattig und Weintraubenblätter. Ueber Concretionen des Peritonäums. Ueber Reduction des Antimonoxyds.

Apotheker Schultze aus Perleberg: Ueber Anbau von Arzneipflanzen.

Dr. Witting aus Höxter: Ueber chemische Ausmittlung der Gifte organischen Ursprungs. Ueber das Verhalten der Salepabkochung gegen Talkerde.

Hofrath Brandes: Ueber Guibourt's neueste Abhandlung über Abstammung der Terpentinarten. Ueber eine allgemeine und verbesserte Vorschrift zur Darstellung der narkotischen Extracte. Ueber das japanische Wachs und Ausmittlung des Gehalts an Wachssäure in demselben. Ueber die mangelhafte Darstellung des Antimonoxydes nach mehren Pharmakopöen.

Apotheker Arkularius jun. aus Horn: Ueber Darstellung des kohlensauren Eisenoxyduls nach Vallet, und seine Erfahrungen darüber.

Apotheker Müller von Medebach: Ueber Untersuchung des Mageninhaltes eines angeblich vergifteten Menschen.

Dr. Voget von Heinsberg bei Achen: Ueber den Verkauf von arsenikhaltigem Fliegenpapier. Ueber die in Frankreich und Belgien als Brustmittel gebräuchliche *Pate de Regnauld*, welche Morphin enthält. Ueber die *Madia sativa*, deren Oel zur Seifenbereitung sich vorzüglich eigne. Ueber *Cood bear*. Ueber Unterstützungsanstalt würdiger Gehülfen.

Apotheker Herzog von Braunschweig: Ueber Zusammensetzung des Mineralkermes.

Apotheker Demong von Sarstedt: Ueber die neuesten Angaben von Reinsch, über die Zusammensetzung des Chlors, die sich ihm nicht bestätigt hatten. Ueber Darstellung des Bittermandelwassers. Ueber Auffindung kleiner Theile von Salpetersäure.

Apotheker Venghaus in Rahden: Ueber Darstellung künstlicher Mineralwässer.

Apotheker Scheffer von Halle bei Bielefeld: Ueber Quellsäure in dem Mineralwasser von Tatenhausen.

Dr. Schlotthauber aus Göttingen: Ueber Ausdehnung des Eises und Bildung des Grundeises.

Dr. Witting: Ueber osmazomähnliche Substanzen (Baregin) in den Thermen zu Wiesbaden, nach Dr. Richter's Mittheilungen. Ueber die infusorienhaltige Kieselerde von Lüneburg.

3) Section für Mineralogie, Geognosie und Paläontologie.

Präsident: Oberbergrath Nöggerath, Secret.: Dr. Römer.

Oberbergmeister Kämmerer aus Petersburg: Ueber seltene Mineralien des Urals.

Oberbergrath Nöggerath: Ueber Schlacken eines Eisenschmelzofens. Ueber Vorkommen von Granitstücken im Basalt bei Linz am Rhein.

Bergrath Schwarzenberg aus Cassel: Ueber Schichtenbiegungen in der Nähe kohlensäurehaltiger Quellen im Hessischen. Ueber Vorkommen von Granitstücken im Basalt in Hessen.

Professor Becks aus Münster: Ueber Vorkommen von Erdpech im Kreidegebirge Westphalens.

Professor Dr. Bunsen von Marburg: Ueber Erdölquellen im Hannoverschen.

Professor von Klippstein von Giefsen: Ueber das Vorkommen von Fachylit.

Hofrath Brandes sprach über das Vorkommen der Fulgurite oder Blitzröhren, legte eine grofse, 10 Fufs lange Röhre der Gesellschaft vor und theilte den sämmtlichen Mitgliedern der mineralogisch-geognostischen, wie der physikalisch-chemischen Section Exemplare von Fulguriten aus dem Reste seines langjährig gesammelten Vorraths mit.

Dr. Römer: Ueber Erdölquellen im Hannoverschen.

Geh. Bergrath v. Dechen: Ueber Erbohrung von Steinsalzmassen im Zechstein. Ueber die Verhandlungen der geologischen Section der engl. Naturforscher in Birmingham. Ueber die geognost. Verhältnisse des Teutoburger Waldes. Ueber das Alter der Formationen, worin Thierfährten gefunden sind.

Graf v. Münster von Baireuth: Ueber Versteinerungen des Solenhofer Schiefers. Ueber Pflanzenversteinerungen des Keupers und Lias in Baiern.

Eine Mittheilung vom Professor Goldfufs aus Bonn wurde vom Secretair vorgelesen. Sie betraf die Hippuriten. Kammerherr Leopold v. Buch und Geh. Bergrath v. Dechen bestritten die darüber aufgestellten Grundsätze.

Professor Dr. Kaup aus Darmstadt: Ueber das Dorcatherium.

Dr. Zimmermann von Hamburg: Ueber eine in der Gegend von Hamburg fossil gefundene Phocaart.

Dr. Duncker von Cassel: Ueber die Saurier und Fische aus den norddeutschen Hastingssandsteinen.

Hofrath Lasius aus Oldenburg: Ueber den Torf der norddeutschen Hochmoore.

Kammerherr Leopold v. Buch: Ueber Cephalopoden der Kreidebildung.

Bergmeister Engelhardt von Saalfeld: Ueber die Thierfährten bei Hildburghausen.

Die Brüder Hofrath Brandes und Salineninspector Brandes hatten aus ihrer Sammlung eine sehr vollständige und instructive Aufstellung gemacht der Gebirgsarten des Teutoburger Waldes und des Wesergebirges.

4) Section für Botanik.

Präsident: Professor Bartling, Secretair: Dr. Pfeiffer.

Dr. Pfeiffer: Ueber die Vegetationsverhältnisse der Insel Cuba, geschildert nach seinem längern Aufenthalte daselbst.

Dr. Steetz: Mittheilungen über Professor Ringmann's Beobachtungen über die Ursache der Unfruchtbarkeit bei Bastardpflanzen.

Professor Dr. Bartling: Ueber einen vom Professor Becks vorgelegten merkwürdig gebildeten Baumstamm.

Dr. Schlotthauber aus Göttingen: Ueber mehre Gegenstände der Pflanzenphysiologie.

Hofrath Brandes hatte, im Namen des Schullehrers Echterling von Augustdorf in der Senne, der Section eine sich mehrfach auszeichnende dort vorkommende *Scutellaria galericulata* vorgelegt, die Hr. Prof. Bartling für eine interessante neue Varietät erklärte.

Die übrigen für die Section bestimmten Stunden wurden zu botanischen Excursionen in der Umgegend benutzt.

5) Section für Zoologie, Anatomie und Physiologie.

Präsident: Geh. Obermedicinalrath Dr. Lichtenstein, Secretair: Dr. Hallmann.

Director Hausmann von Hannover: Ueber Entstehung des weiblichen Eies und Entwicklung der Embryonen der Haussäugethiere, erläutert durch Präparate und Abbildungen. Ueber Pferdeblut.

Professor Dr. d'Alton von Halle: Ueber Lagenverhältnisse des Gehirns, erläutert durch Zeichnungen. Ueber Fortsetzung der von seinem Vater begonnenen Osteologie.

Medicinalrath Bergmann von Hildesheim: Ueber Structurverhältnisse des Gehirns.

Hofrath Menke: Ueber *Monstrum biceps* einer Forelle.

Dr. Stilling aus Cassel: Neue Beobachtungen und Ansichten über das Nervensystem.

Professor Dr. Lichtenstein: Ueber Owen's *Lepidosiren annectus.*

Professor Bruns aus Braunschweig: Ueber den Bau des Ovulums.

Dr. Schlotthauber: Ueber die Fliegenmade von *Miorodon mutabilis Meigen.*

Hr. Dr. Kohlrausch aus Rinteln: Ueber die Art, wie die Spinnen aus ihren Spinnwarzen die Fäden in die Luft treiben.

Geh. Hofrath d'Oleire aus Bremen legte eine Reihe Präparate von Wallfischen und anderen Seethieren vor.

Dr. Kobelt aus Heidelberg: Ueber die Markkanäle der Knorpel und Knochen, und die Gefäſsverbreitung in denselben, erläutert durch eine groſse Zahl von Präparaten.

6) Section für Medicin.

Präsident: Obermedicinalrath Dr. Stieglitz, Secret.: Director Dr. Schmidt.

Obermedicinalrath Stieglitz: Ueber die Seuchen und insbesondere die Menschenpocken. Ueber denselben Gegenstand in mehr oder minder ausführlichen Discussionen: Geh. Rath Sachse von Ludwigslust, Geh. Hofrath Harnier, Medicinalrath Mühry von Hannover, Prof. Sachs von Königsberg, Dr. Chaufpié von Hamburg, Hofmedicus Biermann, Kreisphysikus Seiler von Höxter, Kreisphysikus Beyer, Regierungsrath Meyer u. a.

Obermedicinalrath Stieglitz: Ueber den Kaiserschnitt.

Professor Sachs von Königsberg: Ueber *Typhus abdominalis.* Discussionen darüber, vorzüglich vom Medicinalrath Krause aus Hannover, Professor Berthold von Göttingen, Dr. Weber, Geh. Rath Sachse, Dr. Hahn u. a.

Professor Stöber aus Strasburg legte die vortrefflichen Abgüsse anatomischer Präparate, vom Dr. Thibert aus Paris, vor, die letzter selbst weiter erläuterte.

Dr. Stilling aus Cassel: Ueber Spinal-Irritation.

Dr. Rüte aus Göttingen: Ueber *Pollutiones diurnae.*

Geh. Rath Sachse: Ueber den Croup. Ueber metastatische Beziehungen zwischen Magen- und Harnorganen bei Krankheiten

der letztern. Ueber *Epiglottis chronica.* Ueber Anwendung des *Balsam Copaiv.* Ueber Anwendung des mineralischen Magnetismus.

Hofmedicus Biermann: Ueber das Princip der Wasserheilkunde.

Leibchirurgus Dr. Holscher von Hannover legte eine Reihe Präparate und Zeichnungen vor, die auf Blasen-, Nieren- und Herzleiden, auf Naturheilung der Caries und *Cataracta congenita,* sowie auf die Streitfrage über Blut- und Markschwamm sich bezogen. Ueber Anwendung der Douchen. Ueber Amaurose nach Blutungen im Wochenbett.

Dr. Rüte von Göttingen: Ueber Staaroperationen, seine Methode an einem Thierauge erläuternd.

Medicinalrath Roller: Ueber die von ihm eingerichtete Irrenheil- und Pflegeanstalt für Baden.

Dr. Fallati: Ueber Wildbad im Würtembergischen.

Dr. Mansfeld. Ueber den Befund der Gehörorgane eines verstorbenen taubstummen Mädchens.

Regierungsrath Meyer: Ueber sein Regenbad und seine Augendouche. Ueber verschiedene Formen der Syphilis. Ueber Dr. Schmidt's gekrönte Preisschrift, das neue Lehrbuch für die Hebammen in Preufsen, und das neue Provinzial-Hebammeninstititut in Paderborn.

Dr. Schmidt: Ueber das Meyersche Geburtskissen.

Medicinalrath Münchmeyer: Ueber Cautelen bei Anwendung der Douchen.

Dr. Droste von Osnabrück: Ueber primäre Bubonen.

Medicinalrath Bergmann: Ueber Pathologie des Gangliensystems, durch Abbildungen erläutert.

Hofrath Kreufsler von Arolsen: Ueber wirkliche Ansteckung eines Menschen durch Rotzgift.

Dr. Hahn von Hannover: Ueber Veitstanz. Ueber verschiedene Bifswunden. Hieran knüften sich Bemerkungen vom Obermedicinaldirector Dr. Heräus von Cassel, Director Dr. Roer von Marsberg, Dr. Steetz von Hamburg.

Geh. Hofrath d'Oleire, Geh. Rath Sachse, Regierungsrath Meyer und Dr. Holscher: Ueber *Secale cornutum.*

Geh. Hofrath Harnier und Hofmedicus Vezin: Ueber Nebenwirkungen der *Tinctura Cinnamomi.*

Geh. Hofrath d'Oleire: Ueber Verbindung der Nenndorfer Schwefel- und Salzbäder.

Dr. Thibert von Paris: Ueber Darmkrankheiten.

Hofrath Menke verlas einen von Carus eingesandten Aufsatz über Physiologie des Nervenlebens.

Regierungsrath Meyer legte Schmalz's veterinär-medicinische Tabelle vor, und sprach über *Spartium Scoparium* als Volksmittel gegen Herpes, nach einer Mittheilung vom Pastor Schläger in Hameln.

Dr. Schmidt aus Paderborn erinnerte an einen in Stuttgart gefafsten Beschlufs der medicinischen Section, allemal einen wichtigen Gegenstand der practischen Medicin zur besondern Aufgabe des Nachdenkens zu machen, und die Resultate der nächstjährigen Zusammenkunft vorzulegen. Er brachte hierzu die Blutungen während und nach der Geburt, sowie eine

11*

sorgfältige und vorurtheilsfreie Prüfung der dagegen empfohlenen innern und äufsern Mittel in Vorschlag. Dieses wurde einstimmig angenommen.

7) Section für Technologie und Astronomie.

Präsident: Hofkammerrath Waitz, Secr.: Dr. v. Reden.

Ein Besuch der wichtigsten Fabriken der Umgegend wurde am 19. u. 20. Sept. ausgeführt. Es wurden besichtigt der Felsenkeller bei Hameln, die eben vollendete Kettenbrücke über die Weser daselbst, die Cementfabrik von Wendelstädt u. Meyer, die von Gülichsche Maschinen-Papierfabrik in Wertheim, so wie das Messing- und Kupferwerk bei Reher, die Spitzenfabrikation in Lügde und die Mühlenanlagen des Hrn. Uslar.

Vorträge in den Sitzungen. Dr. v. Reden hielt einen Vortrag über die Wichtigkeit der fabricirenden Industrie auch für die sogenannten ackerbauenden Länder, veranlafst durch die beschlossene gemeinsame Vertretung beider Industriezweige in derselben Section. Bemerkungen und Debatten über dieses Thema.

Dr. Schmedding aus Münster: Ueber die Fabrikation des Bremergrüns.

Director Grothe aus Hagen: Ueber verschiedene eigenthümliche Anwendungen des natürlichen Cements von der Weser.

Verlesung und Besprechung eines Schreibens mit Anlagen von Dr. Hammerschmidt in Wien, die Ertragsfähigkeit von 100 verschiedenen Kartoffelnsorten, als Ergebnifs eines im Jahr 1838 gemachten vergleichenden Anbaues.

Geh. Bergrath v. Dechen: Ueber Bohren und dessen Anwendung in der Industrie.

Kammerrath Waitz und Professor Bartling: Ueber Honigthau und Mutterkorn.

Aufser den Arbeiten in den Sectionen besichtigten die Mitglieder, unter Leitung der Pyrmonter Aerzte, der Herren DDr. Lynker, Speyer, Giseke, sowie auch der Geschäftsführer Menke und Krüger, und des Hofraths Brandes die berühmten Pyrmonter Heilquellen und Bäder, sowie die Dunsthöhle. Hr. Medicinalrath Dr. Krüger zeigte ihnen die Füllungsmethode des Pyrmonter Wassers, das Gasbad und nach dessen Wegnahme, die darunter befindliche Brodel- oder Badequelle, aus welcher das kohlensaure Gas in bedeutender Menge in mächtigen Blasen aufsteigt. Die Sammlungen der Herren Menke und Krüger wurden von vielen Mitgliedern besucht, und bei letzterm fanden sich Abends von 7 — 8 Uhr regelmäfsig mehre Freunde zu wissenschaftlichen Unterhaltungen ein.

Eine zweite Ausgabe der Menkeschen Schrift: Pyrmont und seine Umgebungen, historisch, geographisch, physikalisch und medicinisch dargestellt, wurde in den von dem Fürsten von Waldeck zu Festgeschenken bestimmten Exemplaren an die Mitglieder vertheilt.

Vergnügungen und Feste.

Die allgemeinen Mittagstafeln fanden im grofsen Saale des Kaffeehauses täglich während der Dauer der Versammlung Statt Ungezwungenheit und Frohsinn verbreiteten dabei überall die

Stimmung, welche die Würze wahrer Geselligkeit ist. Allgemeinen Anklanges erfreuten sich die Toaste und Trinksprüche, die an den verschiedenen Tafeln hierbei ausgebracht wurden: Dem Fürsten von Waldeck, den versammelten Naturforschern in Pisa, Oken, den Geschäftsführern der siebenzehnten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, Hofrath Dr. Menke und Medicinalrath Dr. Krüger, sowie ihren Assistenten, Regierungsrath Dr. Meyer und Hofrath Dr. Brandes, den Damen, dem ehrwürdigen Stieglitz, dem hochberühmten Blumenbach, einem Alexander von Humboldt, einem Berzelius, dem hochverdienten Oberpräsidenten von Westphalen, Freiherrn v. Vincke, den Naturforschern, die in fernen Zonen auf gefahrvollen Reisen das Reich der Wissenschaft mit neuen Schätzen vermehren u. a.

An der Mittagstafel am 24. Sept. verlas Regierungsrath Meyer ein Gedicht zu Ehren des Hofraths Dr. Menke, der an diesem Tage sein 25jähriges Amtsjubiläum feierte; der letzte Toast an der letzten gemeinsamen Mittagstafel galt den Bewohnern Pyrmonts, welche so vieles beigetragen hatten, den Aufenthalt ihren Gästen angenehm zu machen, ihren emsigen Bestrebungen, dahin zu wirken, wurde mit wahrhafter Anerkennung alles dessen der innigste und herzlichste Dank dargebracht. Jeden Mittag fand man unter jedem Couvert eine kleine Liedertafel, Gedichte, die theils auf die Gesellschaft, theils auf die Interessen der Umgegend sich bezogen, wovon mehre nach bekannten Melodien gesungen wurden; dem ungenannten Verfasser wurde freundlichster Dank dafür dargebracht.

Am Abend waren Soireen im Concertsaale veranstaltet, wo Tanz und Concerte wechselten. Darauf vereinigte man sich wieder auf dem Kaffeehause, wo nach der Karte gespeist wurde, und wissenschaftliche Gespräche und ernste Discussionen, sowie scherzhafte Unterhaltungen einzelner Gruppen noch mehre Stunden traulich fesselten.

Die Nachmittage wurden meist mit Excursionen in die Umgegend ausgefüllt. Man besuchte, in Gesellschaft der Damen, den Königsberg, Friedensthal, den Schellenberg, die Saline, Ohr u. s. w.

Am 20. war der Geburtstag des Fürsten von Waldeck, der früh Morgens mit Böllerschüssen und einem Ständchen der Pyrmonter Liedertafel vor dem Schlosse begrüfst wurde. Die Gesundheit des Fürsten wurde an der gemeinschaftlichen Mittagstafel mit grofsem Applaus ausgebracht. Abends sollte die prachtvolle und hohe Allee erleuchtet werden. Dieses mufste aber des eingetretenen Regens wegen aufgeschoben und konnte am 24. erst ausgeführt werden. Es war ein prachtvoller Anblick, den hohen Lindendom in dieser reichen Erleuchtung zu sehen. Die Einwohner Pyrmonts hatten damit ihren Gästen einen wahrhaften zauberischen Anblick bereitet, der jedem Mitgliede der Versammlung den Aufenthalt in Pyrmont für immer in nie verlöschendem Andenken erhalten wird.

Das Fest in Meinberg und am Externstein.

Es war zu erwarten, dafs viele Mitglieder der Versammlung wünschen würden, den nahegelegenen Badeort Meinberg mit

seinen neuen Einrichtungen, sowie die naturwissenschaftlich und historisch merkwürdigen Externsteine kennen zu lernen. Die Einladung, welche der Hofrath Brandes, Namens der Meinberger Brunnendirectoren, in der ersten allgemeinen Versammlung an die Mitglieder der Gesellschaft ergehen liefs, Meinberg und die Externsteine am 22. Sept. mit einem Besuch zu beehren, fand daher freundliche und willkommene Aufnahme. Am besagten Tage Morgens früh um 7 Uhr fuhren die zum Transport bestimmten Wagen auf der Altenau in Pyrmont auf. Ohnerachtet des Morgens Regenwetter herrschte, blieb doch fast niemand von der Gesellschaft zurück, und auch die Damen schlossen sich des Wetters wegen nicht aus. Zwischen 10 und 11 Uhr langte die Gesellschaft vor dem grofsen Ballsaale in Meinberg an, wo sie von den Herren Präsidenten und Räthen Hochfürstlich Lippischer Regierung und Cammer, sowie von den ersten Hofbeamten empfangen und in die Logirzimmer im Stern geführt wurden, um Mäntel und Oberkleider dort abzulegen.

Hierauf theilte sich die Gesellschaft in einzelne Gruppen, die vom Hofrath Dr. Piderit, Brunnenarzt Dr. Kemper und Hofrath Dr. Brandes zu den Quellen und verschiedenen Badeetablissements herumgeführt wurden. Um den verehrten Gästen die Einrichtungen der Schlammbäder, der mächtigen Gasquellen und deren Benutzung zu den Heil- und Trinkwassern, sowie zu den Sprudelbädern und für das pneumatische Cabinet, aufs deutlichste bekannt zu machen, waren alle desfallsigen Apparate in Thätigkeit gesetzt, so dafs man diese verschiedenen Operationen Schritt vor Schritt verfolgen konnte. Allen diesen Einrichtungen wurde der ungetheilteste Beifall gezollt und dankbar die Vorsorge der Brunnendirection erkannt, die so angemessen alle Anordnungen getroffen hatte, um die Naturwunder Meinbergs und die darauf begründeten Etablissements auf eine so angemessene Weise dem Auge vorzuführen.

Um 12 Uhr wurde die ganze Gesellschaft in den festlich decorirten Ballsaal zu einem *Déjeuner dinatoire* eingeladen. Man setzte sich um die festlich geschmückten Tafeln, ein wahrhaft fürstliches Mahl und die ausgezeichnetsten Weine erwarteten die hier mit so viel Liebe und Freundlichkeit empfangenen Gäste. Und als der Hr. Geh. Kammerrath Rohdewald mit herzlichen Worten die Gesellschaft bewillkommnete, und nun der Himmel sich plötzlich aufhellte und die Sonne hellleuchtend hervortrat, da stimmte freudig Alles in den schönen Toast ein, den der Hr. Geh. Rath Professor Dr. Lichtenstein dem durchlauchtigsten Fürsten zur Lippe, der durchlauchtigsten Fürstin und dem ganzen fürstlichen Hause brachte, dem Fürsten, der die Gesellschaft so hoch geehrt, dafs er derselben dieses schöne Fest bereitet habe. Hr. Oberbergrath Nöggerath erhob in kräftiger Rede die Einrichtungen Meinbergs und brachte dem Brunnengeiste und dem Geiste, der in der Brunnendirection sich hier überall kundgebe, ein freudiges Hoch, ein Hoch dann dem Geheimen Kammerrath Rohdewald, Hofrath Piderit und Hofrath Brandes. Einen erhebenden Toast brachte Prof. Zeune den hohen Behörden des Landes. Hofrath Piderit liefs den Damen die Gläser erklingen. Hofrath Brandes sprach dann

in kurzer Anrede die Gefühle der Freude aus, die Gesellschaft hier versammelt zu sehen, denn man habe mit Erwartung diesem Tage entgegengeharret, um es auch hier zu zeigen, wie ganz Westphalen als eine Ehrensache es betrachte, daſs die Gesellschaft in seinen Gauen sich vereinige. Dann auf die Gesellschaft übergehend, prieſs er den Geist, der darin herrsche, und wodurch die schönsten Blüthen des Strebens der Gesellschaft, Wissenschaft und Humanität, hervorbrechen, als das Werk freier Geister im Gebiete der Forschung; diesem Geiste der Gesellschaft erklang dann ein begeistertes Hoch. Noch manche Toaste erhebenden und scherzhaften Inhalts folgten, und dem Künstler, dem Begründer des Hermanns-Denkmals, Hrn. von Bandel, den die Gesellschaft auch in ihrer Mitte sah, erscholl der Jubelruf des edelsten Patriotismus.

Der innigste Frohsinn durchdrang alle Herzen — aber unaufhaltsam enteilt die Zeit; die Wagen fuhren vor, um von dem fröhlichen und heitern Mahle aus dem reizenden Meinberg die Gesellschaft zu den imposanten Denkmälern der Natur und Geschichte des Teutoburger Waldes zu führen, zu den Externsteinen. Von der Höhe der Felsen wurde hier die Gesellschaft mit einer schönen Hornmusik empfangen und auf dem Rasenanger wurde Kaffee, Thee u. s. w. servirt. Dann bestieg man die Felsen und sah von ihren Höhen, im heitersten Sonnenlichte, das schöne Land vor sich ausgebreitet. Die Umgebungen und Promenaden wurden in einzelnen Gruppen und Parthien besucht. Schwer ward es jedem aus der Gesellschaft, sich zu trennen. Schon brach der Abend herein, da trat Nöggerath auf den Steintisch und sprach in begeisterter Rede den Dank der Gesellschaft gegen den Fürsten aus, der ein so schönes Fest der Gesellschaft bereitet, wo Wissenschaft, Natur und Kunst vereint, einen Genuſs gewährt, der alle Erwartungen übertroffen, er sprach den Dank aus gegen die hohen Behörden des Landes und schloſs mit einem tief aus der Seele dringenden Hoch der unvergeſslichen Fürstin Pauline. Als nun Alles zur Abreise sich rüstete, und schon die letzten Strahlen der Sonne die Spitzen der Felsen rötheten, da trat Brandes auf den Stein und sprach die Worte des Scheidens aus von dieser ewig denkwürdigen Stelle, in deren Nachbarschaft bald das Hermanns-Denkmal den Gipfel der Grotenburg krönen werde, als ein hehres Symbol des gemeinsamen Vaterlandes, wie die Gesellschaft selbst ein solches darstelle im Gebiete ihrer Wissenschaft. In solcher Beziehung werde auch dieser Tag dem Andenken aller Genossen werth bleiben, und glücklich wieder heimgekehrt, möchten sie dessen gedenken und freundlich dabei der Bewohner der cheruskischen Gauen, wo tief das Gefühl der Liebe für den angestammten Regenten, wo deutsche Treue und Biedersinn in allen Herzen wohnen, die froh und freundlich hier die Gesellschaft empfangen haben. Lebt wohl! lebt wohl!

Und der Mond leuchtete von dem heitern Himmel, durch die Bäume des Waldes zitterte sein Licht. Die Wagen rollten Pyrmont wieder zu.

So endete das Fest zu Meinberg und am Externstein, ein Fest des Hochgenusses. Jeder fühlte tief die Huld eines edlen Fürsten, der

damit der Gesellschaft eine Anerkennung gewährt hatte, die in den Annalen ihrer Geschichte für immer eine glänzende Stelle einnehmen wird.

Zweite allgemeine Sitzung am 23. Sept.

Nach Eröffnung der Sitzung durch den ersten Geschäftsführer hielt Dr. Holscher einen Vortrag über die Macht des Gemüths.

Hofrath Dr. Menke las dann eine von Aug. Scheve eingesandte Abhandlung über die Kraniologie.

Kammerherr von Buch erfreute die Gesellschaft durch den Vortrag einer Abhandlung über die Anlegung von Naturaliensammlungen und Museen.

Geh. Bergrath v. Dechen legte seine geognostische Charte von Deutschland vor und erläuterte dieselbe.

Professor Zeune sprach über das geographische Institut van der Malen's in Brüssel und über die dasige Normalschule.

Hofrath Brandes verlas einen Brief von Plieninger über die Reisen von Kraufs und Schimper und von Welwitsch und Kotschy; er zeigte an, dafs die Ausbeute dieser Reisen an Naturalien von dem würtembergischen Reisevereine ausgeboten werde, und dieser, wie Plieninger, darauf Bestellungen annehmen. Ferner, dafs Dr. Schmidt in Mohrungen bei Urach sich zur Mittheilung von Abgüssen der Skeletttheile von *Mastodontosaurus salamandroides* erbiete.

Es wurden dann mehre eingegangene Schriften und Bücher mitgetheilt und hierauf zur Wahl für den nächsten Versammlungsort geschritten, nachdem Brandes noch einen hierauf sich beziehenden Brief vom Professor Kastner vorgelesen hatte. Es wurde *Erlangen* als der Ort für die nächste Versammlung gewählt. Da man sich über die Geschäftsführer nicht leicht einigen konnte, so wurde eine Commission bestimmt, diese Wahl vorzunehmen. Die Commission bestand aus den Herren Leopold v. Buch, Brandes, Krause, Lichtenstein, Mädler, N. Meyer, Graf Münster, Nebel, Nöggerath, Waitz, Zeune und den Geschäftsführern. Das Resultat war: Erster Geschäftsführer: Koch; zweiter Geschäftsführer: Leupold.

Schlufssitzung, oder letzte allgemeine Sitzung am 24. Sept.

Die Sitzung begann Nachmittags 4 Uhr. Der Geschäftsführer legte wiederum mehre neue eingegangene Werke vor.

Es war zu erwarten, dafs die Gesellschaft, die in der Nähe des Gebietes der Hermannsschlacht sich versammelt hatte, an diesem grofsen Ereignifs eine von ihr ausgehende Theilnahme an dem Hermanns-Denkmale beurkunden würde. In dem Empfangsbüreau, wie in dem für die Sectionen bestimmten Lokale, fanden die Mitglieder zu diesem Zweck folgende Aufforderung:

»*Das Hermanns-Denkmal.*

An die siebenzehnte Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, gehalten zu Pyrmont im Sept. 1839.

Das *Hermanns-Denkmal* wird bald den Gipfel der Grotenburg krönen. Es ist eine Angelegenheit des ganzen gemein-

samen Vaterlandes geworden. Der Grundstein wird mehre Andenken und Votivtafeln von deutschen Stämmen und Städten einschliefsen. Die Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte hat in diesem Jahre in der Nähe der Grotenburg, wo durch Hermann und seine Krieger dereinst das Vaterland von fremder Gewaltherrschaft befreit wurde, in dem Lande zwischen der Weser und dem Teutoburger Walde ihren Sitz. Auch diese Gesellschaft gehört dem ganzen Vaterlande an. Nahe liegt der Gedanke, dafs dieselbe auch an dem Grundstein des Hermanns-Denkmals sich betheilige und eine Votivtafel dazu beschliefse. Ich erlaube mir hierzu aufzufordern, und ersuche, bei gewährter Zustimmung, jedes Mitglied, einen Beitrag von 8 Ggr. zu diesem Zweck zu zahlen und zugleich seine Namensunterschrift hierunter zu bemerken, da diese Verzeichnisse mit deponirt werden sollen. Ueber Ausführung und Verwendung wird in der nächsten Versammlung Bericht erstattet werden.

Rudolph Brandes.«

Hieran knüpfte sich folgende zweite Aufforderung:

»*Dem Andenken Kämpfers.*

An die siebenzehnte Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, gehalten zu Pyrmont im Sept. 1839.

Die Bestimmung, dafs die Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte ihre siebenzehnte Versammlung in Pyrmont halten würde, ist mit der gröfsesten Freude von uns aufgenommen; wir haben dieses als eine Ehrensache für ganz Westphalen betrachtet, und wünschen dieses Ereignifs in unsern Gauen durch ein passendes Gedächtnifs von der Gesellschaft selbst verherrlicht und auf die fernsten Zeiten gebracht zu sehen. Fern von jeder eigennützigen Absicht, ist es allein die reinste Hochachtung und die innigste Anerkennung für die Gesellschaft, die mich bewegen konnte, deshalb den nachfolgenden Plan derselben vorzulegen.

Engelbert Kämpfer, geboren zu Lemgo im Fürstenthum Lippe, den 16. Sept. 1651, gehört zu den ausgezeichnetsten Männern Westphalens, zu den gröfsesten Naturforschern und den berühmtesten Reisenden seines Jahrhunderts nicht nur, sondern weit über dieses hinaus lebt sein Name durch die Schätze, womit er die Wissenschaft bereichert hat, bis zu den fernsten Zeiten fort. Es ist nun unser Wunsch, dafs die diesjährige Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte an ihre Versammlung in Westphalen uns ein werthes Andenken hinterlassen möge. Könnte dieses besser bewirkt werden, als durch Errichtung eines unserm grofsen Landsmanne Kämpfer gewidmeten Denkmals? Dadurch wird die Gesellschaft, indem sie einen der gröfsesten Naturforscher ehrt, sich selbst ein schönes Gedächtnifs unter uns stiften.

Die Ausführung des Denkmals soll einfach sein, unserm Reinerts-Denkmale ähnlich. Auf der Wallpromenade in Lemgo würde ein alterförmiger Stein auf angemessenem Unterbau errichtet, und die Seiten des Steins würden passende Inschriften erhalten. Das Ganze müfste ein Geländer von Gufseisen umgeben. Die Inschrift auf der einen Seite könnte lauten:

Engelbert Kämpfer, dem grofsen Naturforscher und Reisenden setzten diesen Stein die Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte, nach Beschlufs ihrer Versammlung zu Pyrmont im Sept. 1839, sowie seine Landsleute durch den Lippischen naturwissenschaftlichen Verein.

Ich ersuche nun die verehrten Herren Mitglieder deutscher Naturforscher und Aerzte, diesem Plane ihre Genehmigung und Mitwirkung zu schenken und zu diesem Behufe einen Beitrag von *einem halben Thaler* zu zahlen, und sich zugleich hierunter namentlich zu verzeichnen.

Mit der so erlangten Summe und den Beiträgen meiner Landsleute hoffe ich, unter Mitwirkung mehrer Freunde, die Ausführung auf eine einfache, aber dennoch würdige Weise besorgen zu können, und werde nach Vollendung des Denkmals in der nächsten Versammlung Bericht darüber erstatten. Die erhaltenen Gelder sollen vorläufig bei dem Magistrate in Lemgo deponirt werden.

Rudolph Brandes.

Beide Aufforderungen fanden eine erfreuliche Zustimmung. Die Herren Professor Zeune und Dr. v. Reden waren vom Hofrath Brandes ersucht worden, Vorschläge zur Inschrift auf die Votivtafel zu entwerfen. Es wurden von beiden mehre Inschriften vorgelegt, und nach Beschlufs darüber, der Antrag des Hrn. Dr. v. Reden, die Anfertigung der Votivtafel in Hannover besorgen zu wollen, angenommen, sowie der Antrag des Hofraths Brandes, die Beschlüsse über beide Angelegenheiten, über die Votivtafel zum Hermanns-Denkmal, wie über das Denkmal Kämpfers, in das Protocoll der Gesellschaft aufzunehmen.

Professor Mädler machte eine Mittheilung des Prinzen Maximilian von Neuwied über die Temperaturverhältnisse des nördlichen Amerikas, sowie eine andere von Dr. Focke in Bremen über Sternschnuppen.

Regierungsrath Meyer zeigte an, dafs ein gewisser Fr. David, der schon früher im Gefolge des Generalconsuls, Geh. Rath Koppe zu Mexico, bedeutende Sammlungen naturhistorischer Gegenstände daselbst gemacht, sich erbiete, lebende und getrocknete Pflanzen, wie Sämereien, zu billig erscheinenden Preisen, auf Verlangen zu übersenden. Ferner, dafs Hr. Oppermann in Delmenhorst die Doubletten aus einer trefflichen Sammlung von Schmetterlingen, aus China erhalten, zu billigen Preisen abzustehen geneigt sei.

Als nun keiner der Anwesenden zu weitern Mittheilungen sich meldete, schlofs der erste Geschäftsführer, Hofrath Dr. Menke, die Versammlung mit einer gehaltvollen Schlufsrede, welche, im Namen der Versammlung, Oberbergrath Nöggerath mit einer alle Anwesenden ergreifenden Abschiedsrede beantwortete, an deren Schlufs dem Fürsten von Waldeck, dessen liebevollen Gesinnungen die diesjährige Versammlung den schönen und heitern Genufs dieses kurzen wissenschaftlichen Zusammenlebens, sowie dem Fürsten zur Lippe, dessen gleich fürstlicher Gesinnung die Versammlung den Genufs des 22. Septembers verdankte, ein lautes dreimaliges Lebehoch erscholl.

Schlufsrede des ersten Geschäftsführers der Versammlung.

Hochansehnliche Versammlung!

So nahet denn mit raschen Schritten die Zeit, zu der unsere verehrten Gäste, die Mitglieder und Theilnehmer der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte unser friedliches Thal wieder verlassen werden, um zu den heimischen Laren zurückzukehren.

Wie ungern sehen wir diese Zeit sich nahen! Wie sehr beklagen wir es, dafs sie nicht noch länger währen kann, dafs die Trennung unvermeidlich so nahe bevorsteht.

Aber diese Trennung wird die Gefühle der aufrichtigsten Theilnahme und der lebhaftesten Freude nicht in uns auslöschen, die durch die Tage des Hierseins der Gesellschaft in uns angefacht worden sind. Die Erinnerung an diese Tage wird in unseren Herzen unauslöschlich zurückbleiben! Wir werden ihrer stets mit Stolz und Freude gedenken. *Stolz* sind wir, dafs Pyrmont von einer so hochansehnlichen Gesellschaft als Versammlungsort gewählt zu werden, gewürdigt ward. Wenngleich die Annalen unserer Geschichte grofsartige Zusammenkünfte in unserm Curorte aufzuführen haben, so war es noch niemals das reine Interesse der Wissenschaft, das solche hier vereinigte. Und *freudig* blicken wir auf diese Tage zurück, da sie so heiter dahinflossen.

Die Geschäftsführer blicken dankbar auf das Vertrauen, das ihnen in der auf sie gefallenen Wahl zu erkennen gegeben, dankbar auf die Nachsicht, die ihnen während ihrer Geschäftsführung zu Theil geworden ist. Die Huld ihres Fürsten, welcher Wissenschaft und Künste zu würdigen versteht, der treue Beistand ihrer Freunde, N. Meyer und R. Brandes, und die thätige Beihülfe ihrer Mitbürger, hat ihnen vielfach und wesentlich ihre Arbeit erleichtert, und Höchstdenselben und diesen haben wir es zu verdanken, wenn die verehrte Gesellschaft schon hin und wieder ihre Zufriedenheit mit unsern Bestrebungen und unserm guten Willen, hinter welchem die That leider zurückbleiben mufste, zu erkennen gegeben, und der Aufenthalt bei uns ihnen behagt hat.

Es herrschte Einigkeit und Gemeinsinn in der Gesellschaft. Fern lag ihr jede Tendenz, die ihre Freiheit beschränken oder gefährden konnte. Männer, ausgezeichnet im Staate, wie in der literarischen Welt, schmückten unsern Kreis. In allen Zweigen der Wissenschaften, welche die Aufgabe unserer Gesellschaft ausmachten, herrschte reges Leben, und der Hauptzweck der Versammlung, die persönliche Bekanntschaft der Gelehrten untereinander, konnte hier, wenn irgendwo, sich frei und schön entwickeln. Möge denn die gegenwärtige Versammlung auch in dieser Rücksicht insbesondere sich herrlich entfalten und reichliche Früchte tragen, und mögen die geehrten hier noch anwesenden Mitglieder der hochansehnlichen Versammlung auch ihres kurzen Aufenthalts bei uns gern und mit Liebe eingedenk bleiben! Wir rufen Ihnen ein herzliches und lautes Lebewohl nach! Auf Wiedersehen in Erlangen!

Die diesjährige Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte ist geschlossen!

Abschiedsrede,

gehalten vom Oberbergrath Professor Dr. Nöggerath.

Hochgeehrteste Autoritäten des Landes und der Stadt, Wissenschaftsgenossen, liebe Freunde und Freundinnen.

Eben so erfreulich und ehrenvoll gebeut mir die Pflicht im Zeitraume von vier Jahren zum dritten Male an dieser beweglichen Stelle öffentlich zu sprechen. Vor vier Jahren war es in meiner Vaterstadt, wo mich Ihr Vertrauen zu dem Amte eines der Vorsteher unserer Gesellschaft berufen hatte. Zwei Jahre später mufste ich als jüngster, früherer anwesender Vorsteher, so wollten es die Statuten, in der Czechen-Hauptstadt, den Dank für die Gesellschaft darbringen — und heute ist es noch einmal derselbe Beruf, welcher mich in der Cherusker Gaue auf die Rednerbühne ruft.

Zum siebenzehnten Male hatten wir uns versammelt, siebenzehnmal hat die Erfahrung gelehrt, dafs Absicht und Zweck unsers Vereins tüchtig und wacker sind, dafs schöne Erfolge durch ihn erzielt wurden und unsere Statuten, glüklich gegriffen, keine Modificationen in irgend einem Puncte bedürfen. Unsere Gasellschaft steht kräftig und grünend im Leben, gleich den stattlichen Bäumen, die den Eingang unseres heutigen Versammlungssales beschatten. Die Zahl der Männer, welche sich bei der Versammlung der Naturforscher und Aerzte alljährlich vereinen, kann nicht immer eine beiläufig gleiche bleiben. Sie ändert nach der mehr oder mindern Entlegenheit der Versammlungspuncte, nach der Regsamkeit des wissenschaftlichen Zeitgeistes in einzelnen Zweigen und nach unzähligen Zufälligkeiten. Dafs die Gesellschaft noch recht regsam sei, beweisen, aufser ihren Leistungen, deren vollständige Würdigung nur der Zukunft vorbehalten bleiben kann, die Coryphäen von jeder Branche, die wir auch diesesmal in unserer Mitte sahen, beweisen die zahlreichen neuen Mitglieder, welche der Verein in diesem Jahre gewonnen hat. Die Mannigfaltigkeit im äufsern und innern Sein der Gesellschaft ist ihr wahrer, ihr frisch erhaltender, ihr erfreulicher Character, es ist das hohe Princip ihres Lebens. Wie ganz anders haben ihre Beziehungen sich hier gestaltet als in den Residenz- und Universitätsstädten, welche allein wir sechszehnmal heimgesucht hatten. Hier haben wir uns gelebt, uns und den Wissenschaften allein, fern vom Gedränge eines luxuriösen Lebens, fern von unübersehbaren Museen und Anstalten, welche durch den Reichthum der Gegenstände oft mehr drückend als genufsreich werden. —

Pyrmonts Versammlung war ein Sonntag in der Reihe der Versammlungen unsers Vereins, ein Sonntag, nicht ein Feiertag, ein Tag der tiefen Meditation, ein Tag der reinsten Freude, und wohl wäre es zu wünschen, dafs im Laufe der Cyklen unserer jährlichen Versammlungen, wir mehre solche Sonntage haben möchten. Darum, Freunde, wenn ihr heimgekehrt seid, sagt und verkündet es in Euren Gauen den daheim gebliebenen Wissenschaftsverwandten, wie es in Pyrmont war, was wir dort gelernt, erprobt, genossen haben, und lehrt sie kennen den Sontag des Naturforschers und Arztes, der ihm mehr geltend sein kann, als jeder andere Tag der Woche. Gerade der kleinsten

Schaar, derjenigen aus dem Süden des gemeinschaftlichen Vaterlandes, möchte ich dieses als eine Pflicht an das Herz legen, damit unsere dortigen Freunde auch inne werden, was wir so glücklich waren hier in erfreulichster Weise zu erproben, und selbst den Neid der Heimgebliebenen zu erwecken, kann dabei zur Tugend werden.

In der innern Thätigkeit unsers Vereins ist so viel geleistet worden, dafs wohl bei einer Vergleichung mit demjenigen, was so bei gröfserer Mitgliederzahl in Residenzen und Universitäten früher geschehen, die Scale für Pyrmont günstig sich stellen mufs. Auch ohne in Egoismus befangen zu sein, können wir daher mit einiger Selbstzufriedenheit zurückschauend heimkehren.

Das ist es aber eigentlich nicht, was ich aufzuzählen berufen bin. Was an und für uns geschehen, soll ich anerkennen im Namen Aller, die sich hier versammelt hatten. Hätte ich die Beredsamkeit eines Holscher, von Buch, und Anderer aus unserer Mitte, so würde ich im Stande sein, die Gefühle, welche bei unserm Scheiden unsere Brust bewegen, mit den lebendigen Farben zu schildern, welche ihr eigentlicher Abdruck sind. Mir ist es aber nur vergönnt, in der allereinfachsten, prunklosesten Sprache zu sprechen, die lediglich in ihrer schlichten Einfachheit und in ihrer Wahrhaftigkeit einen untergeordneten Werth haben kann.

Dem erhabenen Beispiele der Kaiser und Könige unsers grofsen Vaterlandes folgend, genehmigte der durchlauchtigste Fürst Georg Heinrich zu Waldeck und Pyrmont auf die erste Kunde von der Absicht, uns bei seinen köstlichen Heilquellen versammeln zu wollen, dieses Vorhaben nicht allein mit fürstlicher Huld, sondern gewährte als Schützer, Schirmer und Förderer der Naturwissenschaften die Mittel jeglicher Art, welche erforderlich sein konnten, unser Streben zu unterstützen, zu erleichtern, zu fördern, ja selbst er that mehr in mancher kostspieligen Zuthat, welche blofs darauf berechnet war, uns den Aufenthalt in Pyrmont angenehm zu machen, uns, aufser der Erinnerung an die hier erhaltene wissenschaftliche Belehrung, auch noch auf immer einzuprägen die Erinnerung an die glücklichen und genufsreichen Tage, welche wir hier im Leben höchst werthvoll, erfrischend und erheiternd zugebracht haben.

Selbst ein benachbarter Fürst, der Herrscher an den Gestaden der Lippe, Paul Alexander Leopold zu Detmold, ohne unsere Ansprüche zu erwarten, lud uns freundlichst durch seine Wissenschafts-fördernde Brunnendirection zu dem gröfsesten und ausgezeichnetsten Gasquell, den Deutschland besitzt, ein, bewirthete uns mit fürstlichem Luxus, bereitete uns anmuthigst die Zugänglichkeit zu einem der ausgezeichnetsten Puncte in den Gauen der Cherusker, zu den naturhistorisch und artistisch denkwürdigen Externsteinen. Es ist der Fürst, welcher als Hüter derjenigen Stelle vom Himmel berufen ist, wo vor 1800 Jahren der Geist der Tapferkeit, der Vaterlandsliebe, und der Freiheit sich in solcher Gröfse und Wirksamkeit bethätigte, dafs er noch als das grofsartigste Urbild erscheint, welches die Geschichte irgend einer Nation aufzuweisen im Stande ist. Se. Durchlaucht der Fürst von Lippe-Detmold

verschaffte uns so einen glücklichen Tag, einen Tag voll der schönsten Erinnerung, der wahrhaftesten Begeisterung und des hehresten Genusses.

Und wie waren die wackern Vorsteher unsers Vereins bemüht, für unser Wohl zu wirken. Der eben so biedere wie gründlich gelehrte Hofrath Menke, der wackere, ehrwürdige Scheidekünstler Medicinalrath Krüger, zwei hehre Stützen der hochaufsteigenden und heilbringenden Wassersäule in Pyrmont; ein ganzes Jahr lang, und dieses ist kein kleiner Abschnitt des menschlichen Lebens — waren sie fast unablässig beschäftigt, unsern Empfang vorzubereiten, einzuleiten, und sie führten ihn und unsern Aufenthalt durch, nicht bloſs zu unserer gröſsten Zufriedenheit, nein, in einer Weise, die ihnen unsere innigst gefühlte Anerkennung auf Lebenslang sichern muſs, sichern wird. Menke's verjüngtes Brunnenbuch, ein sehr freundliches Geschenk, ist uns ein geistig materielles Zeichen der schönsten Erinnerung.

Die Bewohner Pyrmonts, geleitet von dem Beispiele ihres Fürsten und eines einsichtsvollen Magistrats, zeigten sich nicht minder willfährig, die fremden Wissenschaftsmänner auf das Freundlichste zu empfangen. Sie übten die schöne Tugend der Gastfreiheit in einem Umfange, wie sie so recht eigentlich einen integrirenden Theil des deutschen Nationalcharacters gestaltet. Die hohe Bedeutung, die naturhistorische und heilkünstlerische, der Bäder und Trinkwässer der plutonischen Hydro- und Gasquellen, lernten wir am Teutoburger Walde in einer vollständigen Weise kennen, wie es an irgend einem andern Theile Deutschlands kaum möglich gewesen wäre. Der naturhistorisch classische Boden war es aber nicht allein, welcher uns diese tiefe Einsicht verschaffte, sondern vor allem der lebendige Brunnengeist, der uns auf jeglichem Schritte umschwebte, der Geist der Menke's, Piderit's, Brandes und Krüger.

Und wie freundlich waren die Frauen und Jungfrauen im schönen Thale und auf den benachbarten Bergen, nicht bloſs die Frauen und Jungfrauen, welche zu den unsrigen gehören — diesen mag es ihr Naturforscher lohnen — sondern auch die Frauen und Jungfrauen Pyrmonts, so reizend wie ihr schönes Thal. Wohl mancher von uns hat nicht allein in die Quelle der Wasser geschaut und ihre Herkunft und Kraft zu ergründen gestrebt, sondern auch in die Tiefe anziehend lebendiger Frauenaugen, deren Bild ihm auf immer in sehnsüchtiger Erinnerung zur Seite stehen wird.

Von allen Seiten wird so das Scheiden schwer, aber der letzte Punct ist es, der die Stunde des Abschiedes am meisten fürchten läſst.

So habt denn Dank, alle und alle, die ihr mitwirket zur Erreichung und Förderung unserer Zwecke.

Lebt wohl, ihr verehrten Vorsteher Menke, Krüger, und ihr beiden nicht minder rastlosen Männer, Meyer und Brandes, die ihr so hülfreich das schwierige Amt des Vorstandes erleichtern halft.

Nehmt unsern ganzen Dank hin und wissen wir ihn nicht anders auszudrücken als in dem Wunsche, daſs Ihr und Eure

theuren Angehörigen Euch immer des höchsten Glückes erfreuen möget, dafs der Himmel Eure erfolgreiche wissenschaftliche Bestrebung für und für fördern wolle zum Heil der Naturerkenntnifs und der Menschheit.

Bewohner Pyrmonts! Eurer Stahlwasser heilbringende Kraft steht Jahrhunderte lang tief begründet und erkannt; die gesegnete anmuthige Lage Eures Wohnsitzes ist eben so sehr zu rühmen wie Eure Art zu leben und zu sein. Auch wir wollen erzählen und verkündigen, in den übrigen Gauen Deutschlands, wie es hier war, wie es unter Euch ist. Das ist eine heilige Pflicht der Wahrheit und Dankbarkeit, die wir uns auferlegen. Möge die Zahl der Kurgäste mit durch unsere Offenbarung der unumhüllten Darstellung, wie wir die Natur in Eurem Lande, wie wir Euch erkannten, wachsen, dafs das Thal im Laufe der nächsten Decennien nicht mehr im Stande sei, Herberge zu schaffen für diejenigen, welche bei Euren Wassern und bei Euch für den Lebensquell längere Erhaltung suchen.

Wir Wissenschaftsfreunde und ihre Freundinnen zerstreuen uns nun nach allen Richtungen und wenige Tage wird es nur dauern, wo wir daheim bei unserer Familie, Freunden, Kranken, Büchern, Steinen, Knochen, Pflanzen u. s. w. sitzen. Da wird noch mancher Augenblick der Erinnerung an Pyrmont im Laufe der nächsten und auch noch folgender Jahre geweiht bleiben. Kufs und Händedruck einem jeglichen beim Scheiden. Es ist nicht auf immer, dafs wir von einander scheiden. Wir wollen uns wiedersehen, hoffentlich Alle, gewifs die Meisten schon in Jahresfrist, im schönen üppigen Baiernlande. Erlangen wollen wir dort in dem Wissenschaftlichen dasjenige, was die Zeit und Reife unserer Forschungen in Pyrmont noch nicht zu erreichen vermogten, und Erlangen heifst ja auch bedeutungsvoll der Ort, wohin unsere Blicke ein ganzes Jahr gerichtet bleiben, bis wir uns dort vereint in gleichem, nieerschöpfendem Streben wiedersehen. Wissenschaft können wir erlangen in mächtiger Fülle, nicht aber ergründen, das liegt aufserhalb des menschlich zu Erreichenden, ist aber auch das schöne Palladium, welches unserm Vereine die gewisseste Dauer auf immer sichert, mag auch seine äufsere Gestaltung nach Bedürfnifs und Zeiten dem endlosen Polymorphismus unterliegen. Polymorph ist zwar die Natur, aber in der vollendetsten Einheit, die in der Isis zurückstrahlt. Und deshalb bleibt auch die Einheit und Einigkeit in der Persönlichkeit der Naturforscher, wäre selbst ihr Streben noch zahlreicher, wie die unendlichen Divergenzen der Compafsrose. Diese Einheit und Einigkeit wollen wir bewahren immerdar. Es sei dieses unser aller Schlufsversicherung beim Scheiden.

So habe ich denn ausgesprochen den Abschied unter uns, den Dank gegen die uns näher stehenden, aber übrig bleibt mir noch, den Dank, den innigsten und unterthänigsten, darzubringen dem einsichtsvollen Fürsten, der »verständige und triftige« Gründe hatte, uns in seinem Lande freundlichst aufzunehmen und unsere Zwecke zu fördern und demjenigen zweiten Fürsten der Nachbarschaft, welcher die Absicht von Jenem nicht blofs beihelfend sondern selbstständig thätig unterstützte, Ihnen und Ihren Ländern höchstes Wohlergehen, Erblühen

und Wachsen ihren Häusern immerdar. Und als Schlufsstein unseres ganzen Wirkens ein hoch in die Lüfte erschallendes Lebehoch den Fürsten Georg Heinrich zu Waldeck und Pyrmont und Paul Alexander Leopold zur Lippe. Nochmals Hoch und zum drittenmal Hoch!

---

3) *Vermischte Nachrichten und Anzeigen.*

Bericht aus London vom 4. Oct. 1839.

Seit unserm letzten Bericht liefen Depechen *über Land* von Ostindien mit späten Briefen von Bombay bis 1. Aug., von Calcutta bis 16. Juli und einzelne Briefe von Canton bis zum 30. Mai ein, mit den wichtigen Nachrichten, dafs bei der gänzlichen Unmöglichkeit, der bisherigen Streitigkeiten wegen, den Opiumhandel mit den Chinesen gütlich zu arrangiren, — *aller Handel zwischen England und China gänzlich abgebrochen sei*, — indem mit Ausnahme von einzelnen Individuen alle englischen Kaufleute inclusive des dasigen accreditirten und anerkannten engl. Handels-Superintendenten Capt. Elliott, von denen man nach sechswöchentlicher Einsperrung gewaltsamerweise 20,283 Kisten *Opium*, an Werth circa 3 Millionen Pfd. Sterl. *geraubt hatte*, sich zu der Zeit von Canton wegbegaben, nachdem selbe schon 14 Tage vorher alle engl. Schiffe, obwohl zum Theil nur halb und hauptsächlich mit Thee beladen, expedirt und in aller Eile weggesandt hatten, da das chinesische Gouvernement erklärt hatte, dafs ihnen um den Handel mit England gar nicht zu thun sei, — dafs sie die bis zur erfolgten gänzlichen Ablieferung der erwähnten Parthie *Opium* zurückgehaltenen 16 Geifsel der ersten engl. Kaufleute, darauf zwar wieder befreiten, selbe aber bei Lebensstrafe verböten, je das chinesische (oder himmlische) Reich wieder zu betreten!!

Da es nun zu allgemein bekannt ist, dafs das chinesische Gouvernement sich nie mit irgend einer Nation auf gütliche Vergleichungen und Tractaten einläfst, und zu einer feindseligen Arrangirung durch Bombardirung oder Blockade der chinesischen Reviere, welche sich, wie Sachkundige behaupten, sehr leicht würde bewirken lassen, erst die Einwilligung und thätige Mitwirkung der hiesigen Regierung erforderlich ist, und *selbige* sich bis jetzt noch zu Nichts entschlossen hat, sondern auf die fernern und nächsten Nachrichten warten zu wollen scheint; auch zur behörenden und verdienten Bestrafung der Chinesen, und Rächung des nationalen Schimpfs im Parlament wohl viel Widerspruch zu befürchten ist, nämlich: von der Opposition der grofsen Kosten wegen, und von den sogenannten Heiligen wegen der Ungerechtigkeit des Opiumhandels, welcher diesen Bruch und Handelsstörung bewirkt hat, so ist leider wohl sehr grofse Befürchtung vorhanden, dafs auf die Art vielleicht eine sehr lange Unterbrechung des chinesischen Handels, vielleicht auf einige Jahre, erfolgen dürfte, und im Gefolge dessen aufser Thee, die Zufuhren (wegen schlechten Rendiment) der meisten Droguerien seit vorigem Jahre sehr

abgenommen haben, so dafs jetzt von *Rhabarber*, *Moschus*, *Tusch*, *Rad. Chinae* und *Zinnober* gar nichts hier ist, so wie auch von *Camphor* blofs wenige 150 Kisten, welche eben von Singapore im Canal eingelaufen sind, und so viel man bis jetzt weifs, sollen jene noch so eben vor Thoresschlufs abgefertigt, allein nicht ganz beladene Schiffe (10 bis 12) nur hauptsächlich Thee geladen haben, aber sehr wenig Droguerien aufser 259 Kisten *Rhabarber* (worunter 30 Kisten ganz geschälte) und nur eine Kleinigkeit *Moschus*, weil selbiger in Canton sehr rar und hoch gewesen war.

Von gutem *Tonquin Mochus* ist das Letzte bereits mit 50 bis 60 sh. und die letzten 3 Kisten halbgeschälte etwas gestochene und meist dunkel brechende mittel *Rhabarber* bereits mit 6 sh. bezahlt, so dafs jetzt nur noch wenige Kisten halbgeschälte ordinaire Waare hier vorräthig sind.

Uebrigens trifft es sich andererseits doch gut, dafs jene letzten Schiffe früher wie man erwartete, nämlich schon Mitte Mai von Canton haben expedirt werden können und dafs damals die Passatwinde so spät gelinde eingetreten waren, dafs selbe noch ziemlich gut vorwärts gekommen sein sollen, auch der Wind für selbe fortdauernd günstig bleibt und nach allem dem was wir darüber haben in Erfahrung bringen können, dürfte das Schiff St. Vincent, welches die 259 Kisten *Rhabarber* geladen hat, vermuthlich c. Mitte November und das Schiff *The Premier*, ein vorzüglich schöner Segler aber schon sehr bald Mitte oder Ende dieses Monats hier ankommen, da selber am 7. Juli bereits bei Anger auf der Insel Java angekommen war. Bei diesem Schiffe wird das *Kistel Mochus* erwartet, der aber nicht billiger gehen wird, da schon viele Aufträge darauf hier sind. — Auf *Rhabarber* sind auch schon viele Bestellungen hier und sollen für die 229 Kisten halbgeschälte schon 5 sh., und für die 30 Kisten ganzgeschälte bereits 7 sh. auf gut Glück, die Waare falle wie sie wolle, geboten aber refüsirt worden sein, da die Importeurs noch mehr dafür zu erhalten hoffen, wenn die Waare gut ausfällt. — Von andern Droguerien bei jenen Schiffen ist nichts bekannt.

Handelsbericht von Bremen, Oct. 1839.

Im Laufe dieses Sommers waren die Zufuhren von Droguerien sehr unbedeutend, indem der Stand der Preise, besonders in America gegen hier zu hoch ist, um zu Consignationen zu veranlassen. Im Gegentheil liefern manche Artikel den Importeurs bedeutenden Schaden, wie zum Beispiel *Harz* und *americ. Terpentinöl* ganz unter Einkaufspreis abgegeben werden müssen. Leider fangen dabei manche Droguen ganz an zu fehlen, und ganz besonders macht sich ein Mangel an *Rhabarber* fühlbar. Gesunde Waare in fast allen Sorten, ist nicht mehr aufzutreiben, und man mufs sich mit geringeren Sorten behelfen, die man sonst gar nicht ans Lager nehmen würde. Von *Rad. Senegae* und *Serpentaria* bleiben die Zufuhren auch aus, indem lange nicht mehr so viel davon eingesammelt wird, wie früher. *Rad. Jalapae* fängt auch an, sich sehr aufzuräumen. —

Balsam Copaiv. ist durch die eingetroffenen Zufuhren billiger im Preise geworden; nur ist leider aus America manches in den Handel gebracht, welches nicht rein ist. Daher ist eine genaue Auswahl nothwendig. Die Zufuhren von rohem *Campher* decken kaum den Bedarf davon. *Aloe* bleibt noch immer sehr selten. *Amygdalae* sind in allen Sorten fest im Preise. Die Berichte über die neue Erndte lauten nicht sehr günstig. — *Cacao* ist beinahe geräumt, von *Guajaquil*-Sorte ist nur alte verlegene Waare zu finden, dagegen etwas recht hübsche rothe *Bahia* eingetroffen. Mit *China* bleibt es in allen Sorten ganz still. *Crystall-Tartari* bleibt gesucht, und wird im Preise anziehen. Von *Fabae Tonco* ist die Erndte in Westindien ganz mifsrathen, es sind deshalb keine Zufuhren zu erwarten.

Gum. elasticum ist bedeutend im Preise gestiegen. Die Zufuhren aus Ostindien sind noch ausgeblieben.

Ueber die Erndte der Essenzen sind die Berichte im Ganzen günstig; es wird hauptsächlich darauf ankommen, ob der Speculationsgeist in England wieder rege wird. *Ol. Laurin.* steht hoch im Preise. Die Erndte mancher deutschen Producte hat ein schlechtes Resultat geliefert, im Ganzen wurden wenig Kräuter gesammelt, und an Camillen und Flieder ist besonders grofser Mangel.

Von *Tamarinden* trafen aus Ostindien Zufuhren recht schöner, fetter Waare ein, welche prompten Absatz fanden.

Apothekenverkauf.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Ueber die Cinnamyl- oder Zimmtsäure, und deren Verbindungen und Zersetzungsproducte;

von

C. Herzog.

Durch Einwirkung der atmosphärischen Luft, oder des Sauerstoffgases auf Zimmtöl, bilden sich Krystalle in demselben, welche früher für Bernsteinsäure, Benzoesäure und später für einen kampferartigen Stoff gehalten wurden. Dumas und Peligot haben bewiesen, dafs diese Krystalle eine eigenthümliche Säure, welche sie Zimmtsäure nannten, seien, und fanden die wasserhaltige Säure zusammengesetzt aus $C_{18}\ H_{16}\ O_4$. Diese Zusammensetzung erklärt die Bildung derselben aus dem Zimmtöle ($C_{18}\ H_{16}\ O_2$), durch Aufnahme von 2 Atome Sauerstoff, auf eine höchst einfache Weise. Nach Mulder ist aber die Zusammensetzung des Oels $C_{22}\ H_{20}\ O_2$. — Durch die Untersuchung des zimmtsauren Silberoxyds erhielten sie für die wasserfreie Säure $C_{18}\ H_{14}\ O_3$, welches sich durch die von mir in dem Archiv der Pharmacie (*2. R. Bd. XVII. 72*) mitgetheilten Analysen des zimmtsauren Aethyloxyds bestätigte.

Die Bildung der Säure aus dem Oele läfst sich nicht eher vollkommen erklären, bis das sich gleichzeitig bildende Harz einer Analyse unterworfen ist.

Darstellung.

Die Zimmtsäure in gröfserer Menge und in kurzer

Zeit darzustellen, kann man sich zweier Methoden bedienen.

Hat man Gelegenheit, sich von Droguisten den Absatz aus alten, bleiernen Originalgefäfsen, worin Zimmtcassiaöl versandt worden, zu verschaffen, so ist die Bereitung hieraus am vortheilhaftesten. Sehr selten findet man in Gefäfsen reine Krystalle von Zimmtsäure. Der Absatz, welcher sich in grofser Menge in diesen Originalflaschen bildet, und sowohl den Boden als die Seitenwände überzieht, ist gelblich, hat ein pulverig krystallinisches Ansehen und besteht gröfstentheils aus zimmtsaurem Bleioxyd mit freier Zimmtsäure, dem noch ein Harz und Zimmtöl anhängt.

Hierbei mufs ich auch noch bemerken, dafs das im Handel vorkommende Cassiaöl in der Regel geringe Mengen von Blei enthält, welches sich leicht durch Auflösen in Alkohol und Hineinleiten von Schwefelwasserstoff entdecken läfst.

Um nun die Zimmtsäure zu erhalten, wird der Absatz mit Alkohol behandelt, wodurch sowohl das anhängende Oel, als auch die freie Säure mit Spuren von Blei aufgelöst wird. Letztere krystallisirt, nachdem der Alkohol abdestillirt, aus dem Oele sehr bald heraus und kann leicht mit kohlensaurem Natron und Fällen gereinigt werden. Das rückständige zimmtsaure Beioxyd, welches von beigemengtem metallischen Blei grau aussieht, wird ebenfalls mit kohlensaurem Natron gekocht und das vom kohlensauren Bleioxyd abfiltrirte Natronsalz mittelst verdünnter Schwefelsäure zersetzt, wobei sich die Zimmtsäure in silberglänzenden Blättchen abscheidet. Durch Auswaschen, Auflösen in Alkohol und Krystallisiren erhält man sämmtliche Säure rein.

Zweitens erhält man die Zimmtsäure in ziemlicher Menge aus dem *Styrax liquida*, worin sie Hr. Dr. Marchand (*Erdmann's Journal*, *Band 16. Heft 1.*) nachwies, auf folgende einfache Methode. Man kocht den *Styrax liquida* eine Stunde hindurch mit der doppelten Menge Regenwasser, indem man so viel Kalilauge zusetzt, bis eine deutlich alkalische Reaction eintritt; darauf wird das Ganze noch mit der Hälfte Wasser verdünnt, und einige Zeit stehen gelassen, dann die Flüssigkeit abgegeben, und der *Styrax* noch einige Mal ausgewaschen. Nachdem alles durch Leinen colirt, wird so lange verdünnte Schwefelsäure zugesetzt, als noch Trübung entsteht, darauf in einem zinnernen Kessel stark gekocht und heiſs filtrirt, wobei das gleichzeitig ausgeschiedene Harz zurückbleibt, und die Säure aus der erkalteten Flüssigkeit anschieſst. Auf einem Filter gesammelt und ausgewaschen, wird sie nochmals mit Wasser eben so behandelt, und sodann die erhaltene Säure in Alkohol gelöst und krystallisiren gelassen.

Die Ausbeute ist *sehr verschieden* nach der Qualität des Styrax, und glaube ich, daſs man im günstigsten Falle nicht mehr als 6 Drachmen bis 1 Unze aus dem Pfunde erhalten kann.

Kocht man den schon auf die angegebene Weise behandelten Styrax nochmal mit starker Kalilauge, so erhält man nur noch sehr wenig Säure.

Der auf die eben angeführte Weise benutzte Styrax kann recht gut wieder zu Räucherpräparaten benutzt werden, da er von dem Geruche sehr wenig eingebüſst; deshalb ist auch die Bereitung der Zimmtsäure auf diese Art nicht so kostspielig, als es anfänglich scheint.

Eigenschaften.

Die aus Alkohol angeschossene Säure krystallisirt 2- und 1gliedrig, ähnlich dem Gypse; besitzt blättrigen Bruch parallel der Endfläche der 2ten Nebenaxe ∞ a : b : ∞ c und ½ Octaëderfläche: ½ (a : b : c) mit stumpferem Winkel als die Säule der Hauptaxe. Die Hauptdimension ist die Richtung der 1sten Nebenaxe: a. — Die Säure ist farb- und geruchlos, schmeckt anfangs fast gar nicht, später sehr wenig kratzend, röthet Lackmuspapier, schmilzt bei + 137° C., erstarrt wieder bei + 135° C. und siedet bei + 290° C., bei welcher Temperatur sie sich etwas zersetzt. Im Platinlöffel schnell erhitzt, verbrennt sie mit stark rufsender Flamme. In einer Glasröhre läfst sie sich sublimiren, indem sich zum Husten reizende, weifse Dämpfe bilden. Sie löst sich sehr wenig in kaltem, leicht in kochendem Wasser auf, ist sehr löslich in Alkohol und Aether.

Zusammensetzung.

0,22 krystallisirte Säure gaben beim Verbrennen mit chromsaurem Bleioxyd 0,119 Wasser u. 0,584 Kohlensäure.

Hiernach besteht dieselbe aus:

			berechnet	gefunden
18 Aeq.	C.	1375,830	73,2	73,17
16 »	H.	99,836	5,3	5,59
4 »	O.	400,000	21,3	21,24
		1875,666		100,00.

Die aus Wasser krystallisirte Säure hat mit der aus Alkohol krystallisirten gleiche Zusammensetzung, indem sie beide 1 Aeq. Wasser enthalten.

Die Krystalle sind dem Aeufsern nach verschieden, gehören aber in dasselbe System. Der blättrige Bruch ist derselbe, die Richtung der 2ten Nebenaxe ist am schwächsten, so dafs dadurch rhrombische Tafeln ent-

stehen. — *Ganz* gleich ist aber ihr Verhalten gegen andere Körper nicht, und werde ich dieselbe noch genauer studiren.

Zersetzungsproducte.

Die Zimmtsäure characterisirt sich vorzüglich durch ihr Verhalten gegen concentrirte Säuren, und machten schon Dumas und Peligot die interessante Beobachtung, dafs bei Einwirkung von Salpetersäure dieselbe unter Entwicklung von rothen Dämpfen sich zersetze in Bittermandelöl (Benzoylwasserstoff) und zuletzt in Benzoesäure. — Plantamour bemerkte (*Annalen der Pharmacie Bd. XXX. S. 349*), dafs sich hierbei eine an Sauerstoff sehr reiche eigenthümliche Säure bilde, deren Benennung so wie eine nähere Untersuchung ihrer Salze sich derselbe vorbehalten hat.

Meine Beobachtungen sind folgende:

1) *Salpetersäure.* Die Producte der Zersetzung der Zimmtsäure mittelst concentrirter Salpetersäure sind verschieden nach der Temperatur derselben. Bei einem Versuche erhielt ich das Bittermandelöl in Tropfen auf der Flüssigkeit schwimmend, wobei letztere zuletzt klar blieb, da im Anfange das Oel suspendirt war; sehr wenig einzelne kleine Krystalle waren zu bemerken. Bei einer andern Prüfung erhielt ich kein Oel, wiewohl den deutlichen Bittermandelgeruch, und es schieden sich eine grofse Menge krystallinischer, weifser Flocken aus. In beiden Fällen war eine starke Entwicklung rother Dämpfe wahrzunehmen; sowohl die Zimmtsäure wie auch die Salpetersäure waren von derselben Qualität; es mufste mithin die Dauer oder der Grad der Temperatur verschieden gewesen sein. In der Kälte wirkt die Salpetersäure fast gar nicht.

2) *Schwefelsäure.* Diese Säure giebt uns ebenfalls ein herrliches Mittel an die Hand, um die Zimmtsäure von der Benzoesäure zu unterscheiden. Concentrirte Schwefelsäure von 1,87 specifischem Gewichte färbt die Säure schon in der Kälte gelb und löst dieselbe unter Erwärmung zu einer bräunlich klaren Flüssigkeit auf, die beim Verdünnen mit Wasser nur höchst wenig eines bräunlich weifsen Pulvers abscheidet. Wasserfreie Schwefelsäure zersetzt die Zimmtsäure momentan unter Abscheidung von Kohle und Verbreitung eines stark nach Benzoe riechenden Dampfes. In beiden Fällen entsteht eine eigenthümliche Säure, die *Schwefelzimmtsäure.*

Man wird aus dem Angeführten ersehen, dafs es nicht schwer hält, sich *zimmtschwefelsaure* Salze zu verschaffen, indem man die Zimmtsäure mit concentrirter Schwefelsäure im Ueberschufs behandelt, einige Zeit stehen läfst, die Flüssigkeit verdünnt und mit kohlensaurem Baryt neutralisirt. Das in der Flüssigkeit enthaltene Barytsalz kann man nun vorsichtig mit Schwefelsäure zur Darstellung der reinen Säure, oder mit den entsprechenden schwefelsauren Verbindungen zur Bereitung anderer zimmtschwefelsaurer Salze zersetzen. Die reine Säure läfst sich ohne Luftpumpe nicht concentriren, da dieselbe leicht zerlegt wird, welches auch mit einigen ihrer Salze, z. B. der Kupferverbindung, der Fall ist. Andere krystallisiren gar nicht, sondern bilden einen gummiartigen Rückstand; das Zinksalz schiefst in kleinen warzenförmigen Krystalle an.

Leider erhielt ich bei der grofsen Anzahl von Versuchen, die ich mit der Zimmtsäure anstellte, zu wenig des Zinksalzes, um eine Analyse damit vornehmen zu können, und mufs ich mir daher dieselbe vorbehalten.

Hr. Dr. Marchand erwähnt auch (*Erdmann's*

Journal Bd. 16 H. I.) dieser Säure in einer vorläufigen Anzeige; wefshalb ich auf Prioritätsrechte durchaus keine Ansprüche machen kann, wenn ich auch zu gleicher Zeit mit ihm dieselbe beobachtete.

Ist diese Säure der Benzoeunterschwefelsäure analog zusammengesetzt, so wird ihre atomistische Formel folgendermafsen ausgedrückt:

$$C_{18}\ H_{12}\ O_3 + S_2\ O_5 + 2\ Aq.$$

3) *Chlor.* Durch Hineinleiten von Chlorgas in trockne Zimmtsäure, wird dieselbe zersetzt, ohne dafs die Sonne einwirkt, es bildet sich ein neuer Körper, welcher anfangs zäh und schmierig, in kaltem Wasser schwer-, in siedendem leichtlöslich ist; aus letzterer Lösung schlägt er sich beim Erkalten in Flocken nieder. In Alkohol ist er leichtlöslich und krystallisirt beim freiwilligen Verdunsten desselben. Mit den Alkalien, Erden und einigen Metalloxyden bildet er leichtlösliche Verbindungen.

Ich bezeichne diesen Körper mit dem Namen *Chlorzimmtsäure.*

Diese besitzt einen eigenthümlichen kampferartigen Zimmtgeruch und wird durch Säuren aus ihren Verbindungen wieder unzersetzt gefällt. Das Chlor ist so innig in dieser Verbindung, dafs es selbst durch Silberlösung nicht angezeigt wird. Durch concentrirte Schwefelsäure wird dieselbe zersetzt, jedoch *ohne* dafs ich eine Salzsäure-Entwicklung beobachtet habe. Durch Schmelzen mit Kali kann man das Chlor leicht darin nachweisen.

Es ist hier mithin Wasserstoff vertreten durch Chlor, wie viel, kann ich in diesem Augenblicke noch nicht angeben. Sollte hier nicht eine ähnliche Verbindung entstanden sein, wie die Chloressigsäure, welche Dumas (*Erdm. Journ. Bd. XVII. S. 202*) in seiner

schönen Abhandlung über die Substitutionstheorie aufgeführt, und auf ähnliche Art erhalten hat? Nehmen wir an, dafs nur 1 Aeq. H. vertreten ist durch 1 Aeq. Chl., indem sich gleichzeitig 1 Aeq. Salzsäure gebildet hat, so bestände dieselbe aus:

$$C_{36} H_{26} Cl_2 O_6 + H_2 O$$

4) *Brom.* Läfst man Bromdämpfe auf zimmtsaures Bleioxyd so lange einwirken, bis sich überschüssiges Brom in braungelben Dämpfen in dem verschlossenen Gefäfse zeigt, übergiefst dann das zersetzte Silbersalz mit Aether, filtrirt und verdunstet, so bleibt eine ölartige Flüssigkeit zurück, welche dicklich, anfangs roth, nach 12 Stunden aber nur noch schwach gelblich, ungefähr wie geschmolzener Phosphor erscheint. Wird dieselbe mit Aetzkaliflüssigkeit übergossen, so löst sich nicht alles auf, sondern es bleibt ein farbloser öliger Körper zurück, welcher einen durchdringenden, dem Dill sehr ähnlichen Geruch besitzt, und Bromkohlenwasserstoff, durch Einwirkung des Aethers auf Brom gebildet, zu sein scheint. Die alkalische Flüssigkeit wird durch Salpetersäure gefällt, und nach 48 Stunden setzen sich kleine weifse Krystalle sowohl an den Seiten wie auf dem Boden des Cylinders an. In Alkohol gelöst und verdunstet, zersetzen sie sich etwas.

Diese Krystalle bilden eine neue Säure, welche nach der Analogie der Brombenzoesäure, die Peligot auf dieselbe Weise darstellte, *Bromzimmtsäure* genannt werden müfste. Wenn wir aber die eben angeführte Chlorverbindung, welche jedenfalls eine andere Zusammensetzung hat, Chlorzimmtsäure nennen, so wäre für diese der Name *Ueberbromzimmtsäure* wohl nicht unpassend, denn in letzterer findet sich noch der Sauerstoff des zersetzten Silberoxyds.

Durch salpetersaures Silberoxyd wird auch in dieser kein Brom nachgewiesen. Der Geruch ist der vorigen Verbindung etwas ähnlich. Mit den Alkalien, Erden und einigen Metalloxyden, bilden sich leichtlösliche Verbindungen.

Wahrscheinliche Zusammensetzung:

$$C_{36}\ H_{26}\ Br_{2}\ O_{8}$$

5) *Jod.* Das Jod bildet mit der Zimmtsäure ebenfalls eine eigenthümliche Verbindung, welche man erhält, indem Zimmtsäure mit überschüssigem Jod erhitzt wird, wobei das Ganze zu einer dunkelbraunen Masse zusammenschmilzt. Dieselbe wird in einer Porzellanschale mit Wasser übergossen und erhitzt, wodurch das überschüssige Jod sich verflüchtigt. Nach dem Erkalten krystallisirt dieselbe farblos heraus, löst sich leicht in Alkohol, und krystallisirt aus diesem in kleinen, sternförmigen Krystallen; der Luft längere Zeit ausgesetzt, färben sie sich etwas gelb, besonders die aus Alkohol krystallisirten.

Wahrscheinliche Zusammensetzung der *Jodzimmtsäure:*

$$C_{36}\ H_{26}\ J_{2}\ O_{6} + H_{2}\ O.$$

Das Brom wird mit der reinen Zimmtsäure gewiſs auch eine analoge Verbindung bilden.

6) *Kalk.* Durch Einwirkung des Kalkhydrats auf Zimmtsäure in der Hitze entsteht ein Körper, welchen ich mit dem Namen *Cinnamol* bezeichne, da derselbe hinsichtlich der procentischen Zusammensetzung mit dem Benzol (Benzin) identisch ist, hinsichtlich seiner Eigenschaften aber von demselben abweicht. Eine vorläufige briefliche Mittheilung von der Entstehung desselben, machte ich bereits im Nov. v. J. dem Hrn. Hofrath Brandes, als ich meine Abhandlung über Zimmt-



äther einsandte. In der Abhandlung selbst habe ich dieses Körpers nur am Schlusse im Allgemeinen erwähnt und ihn noch nicht mit einem besondern Namen belegt. Später hat auch Hr. Dr. Marchand (*Erdmann's Journ. Bd. 16 H. 1.*) denselben annoncirt und ihm den vorläufigen Namen *Cinnamomin* gegeben.

Darstellung. Man erhält diesen Körper auf gleiche Weise wie das Benzol, indem man nämlich 1 Theil Zimmtsäure mit 3 Theilen trocknen Kalkhydrats der trocknen Destillation unterwirft. Die Destillation geschieht am besten über freiem Kohlenfeuer, welches man allmählig vertärkt. Zuerst geht Wasser über, dann folgt ein klares Oel, welches, namentlich am Ende, etwas bräunlich gelb erscheint. Im Rückstande bleibt kohlensaurer Kalk mit sehr wenig Kohle, die sich auch nur an der untern Seite der Retorte findet. Das Destillat wird nun einer Rectification im Wasserbade unterworfen, wobei eine leichte, farblose Flüssigkeit übergeht, während eine gelbbraune schwerere zurückbleibt, die einen hohen Siedpunct besitzt. Man mag die Destillation noch so vorsichtig anstellen, man erhält immer von diesem Körper. — Das rectificirte Oel wird mit Chlorcalcium behandelt und alsdann abdestillirt, welches so oft wiederholt wird, bis Kalium unverändert darin bleibt.

Eigenschaften. Das Cinnamol ist eine leichte, farblose, stark irisirende Flüssigkeit von Bittermandelöl- und zugleich steinölartigem Geruche; verursacht auf der Zunge sehr heftiges Brennen, und einen, dem Geruche etwas ähnlichen Geschmack. Kalium bleibt unverändert darin. Spec. Gewicht im flüssigen Zustande bei 16° C. und 28″ B. = 0,88. Es ist noch bei 0° flüssig und siedet bei + 89° C. Es ist unlöslich in Wasser, jedoch nimmt

dasselbe etwas Geruch davón an; in Alkohol und Aether ist es leicht löslich.

Zusammensetzung. 0,239 gaben bei dem Verbrennen mit chromsaurem Bleioxyd 0,169 Wasser und 0,794 Kohlensäure.

Hiernach sind enthalten in 100 Theilen:

	gefunden	berechnet	Atome	
C	= 91,8	92,4	16	= 1222,960
H	= 7,8	7,6	16	= 99,836
				1322,796.

Die kleine Differenz des Kohlenstoffs ist bei der Menge desselben und bei der grofsen Flüchtigkeit des Körpers wohl nicht in Anschlag zu bringen. Das Cinnamol besteht also aus gleichen Atomen Kohlenstoff und Wasserstoff und in den wahrscheinlichen Atomverhältnissen 16 : 16. — Das spec. Gewicht des Dampfes habe ich noch nicht bestimmen können, da die Ausbeute des Cinnamols sehr gering ist. Dafs übrigens eine andere Verdichtung als bei dem Benzol Statt gefunden, wird man aus nachfolgenden Reactionen ersehen.

a) *Concentrirte Schwefelsäure* bräunt dasselbe sofort sehr stark, indem sich anfangs ein sehr deutlicher Geruch nach Steinöl entwickelt, welcher bald durch den des Bittermandelöls verdrängt wird. Es bildet sich gleich ohne Zusatz von Wasser ein weifser Körper, der sich, ähnlich einer weifsen Oelfarbe, an den Wänden und auf der Flüssigkeit zeigt. Durch Zusatz von Wasser entsteht auch ein leichter, bräunlicher Niederschlag. Dem sich bildenden weifsen Körper könnte man vorläufig den Namen *Sulfocinnamid* beilegen, und mit gröfster Wahrscheinlichkeit kann man denselben durch die Formel:

$$C_{16}\ H_{14}\ SO_2$$

repräsentiren. Er ist in Wasser unlöslich, in Alkohol

schwer-, in Aether leichtlöslich, woraus er in kleinen körnigen Krystallen anschiefst.

b) *Concentrirte Salpetersäure* löst das Cinnamol in der Hitze gröfstentheils auf, beim Erkalten trübt sich die Flüssigkeit, besonders aber beim Zusatz von Wasser. Es scheidet sich nach einiger Zeit ein Oel ab, welches ganz den Geruch des Benzoylwasserstoffs hat; derselbe tritt so characteristisch hervor, dafs man dadurch gleich dasselbe vom Cinnamol unterscheiden kann. Eine Gasentwicklung habe ich nicht wahrgenommen, wefshalb es mir unzweifelhaft scheint, dafs sich gleichzeitig eine Stickstoffverbindung bildet, die dem Nitrobenzid analog ist.

c) *Chlor.* Leitet man Chlorgas in ein Gefäfs, worin sich Cinnamol befindet, und setzt dasselbe dem Sonnenlichte aus, so bildet sich eine farblose krystallinische Masse, welche sich besonders an den Wänden des Gefäfses anlegt. Dieselbe ist unlöslich in Wasser, in Alkohol und Aether leicht löslich. Die ätherische Lösung auf einem Uhrglase verdunstet, überzieht dasselbe mit schönen dendritischen Krystallen. Die wahrscheinliche Formel des Chlorcinnamols ist:

$$C_{16}\ H_{16}\ A_{16}.$$

Ueber die Zersetzungsproducte des neutralen zimmtsauren Kalks, sowie über die Elementaranalyse der schon angeführten Producte, erlaube ich mir in einer spätern Arbeit zu berichten.

Verbindungen der Zimmtsäure.

Zimmtsaures Aethyloxyd.

Die Bereitung, Eigenschaften und Zusammensetzung desselben habe ich im *Archive der Pharmacie* schon angegeben, und bemerke nur noch, dafs ich durch Behan-

deln des Zimmtsäureäthers mit spirituöser Ammoniakflüssigkeit ein krystallinisches Pulver erhalten habe, dessen Ausbeute aber im Verhältnifs zum angewandten Material aufserordentlich gering war. Durch Hineinleiten von Ammoniakgas konnte ich nichts mehr erhalten. Das Cinnamid entsteht also ähnlich, wie das Oxamid.

Zimmtsaures Ammoniak.

Darstellung. Man übergiefst die Säure mit Aetzammoniak im Ueberschufs und erwärmt dasselbe; nach völligem Erkalten gesteht sogleich die Flüssigkeit zu einer schön krystallinischen Masse. Nachdem die Mutterlauge durch Abgiefsen getrennt, bringt man das Salz auf Fliefspapier und läfst es bei gewöhnlicher Temperatur trocknen, wodurch sowohl die Feuchtigkeit, als auch das überschüssig zugesetzte Ammoniak entfernt wird.

Eigenschaften. Krystallisationssystem 2- und 1gliedrig, blättriger Bruch, parallel der Endfläche der 2ten Nebenaxe; ein 2ter blättriger Bruch parallel der vordern schiefen Endfläche der Hauptaxe; ein ganz undeutlicher 3ter blättriger Bruch parallel der hintern schiefen Endfläche. Die Richtung der Hauptaxe ist am stärksten, die der Nebenaxe sehr gering entwickelt.

Es ist farb- und geruchlos, besitzt einen etwas stechenden, hintennach kratzenden Geschmack; bei gewöhnlicher Temperatur beständig, in heifser Ammoniak verlierend; in kaltem Wasser schwer-, in warmem leichtlöslich; beim Kochen mit Wasser bildet sich unter Entwicklung von Ammoniak ein saures Salz. In einer Glasröhre erhitzt, schmilzt es, es entweicht Wasser unter Sublimation von kleinen sehr stark irisirenden Krystallen, und im Rückstande bleibt ein hellbraunes Harz. Das Sublimat wird ohne Zweifel eine der vorigen ana-

loge Amidverbindung sein. Sobald ich eine gröſsere Quantität davon erhalten habe, werde ich eine Elementaranalyse anstellen.

Das zimmtsaure Ammoniak besteht nach einigen damit angestellten Versuchen aus 1 Aeq. Zimmtsäure und 1 Aeq. Ammoniumoxyd ($Ci\ O + N_2\ H_8\ O$). Die specielle Analyse werde ich gleichzeitig mit der der sublimirten Verbindung mittheilen.

Zimmtsäure und Metalloxyde.

Die Zimmtsäure ist eine einbasische Säure, indem in ihren Verbindungen nur immer das Hydratwasser durch 1 Aeq. Base ersetzt wird.

Sie bildet saure, neutrale, basische und Doppelsalze. Mit der Darstellung und Analyse der neutralen Verbindungen habe ich mich hauptsächlich beschäftigt. Dieselben sind alle in gröſserer oder geringerer Menge löslich. Das Silbersalz kann man als das unlöslichste betrachten. Die schwerlöslichsten Salze werden aber durch salzsaure und salpetersaure Verbindungen leichter löslich, welches z. B. bei dem Mangan und Silber der Fall ist. Die Salze der Alkalien sind leicht löslich, die der Erden in kaltem Wasser schwer, in heiſsem leicht, die der Metalloxyde gröſstentheils sowohl in kaltem, wie in siedendem Wasser schwer löslich. Die Auflösungen werden fast alle durch Säuren zersetzt, indem Zimmtsäurehydrat niederfällt. Trocken erhitzt, zersetzen sie sich in kohlensaure Salze, indem neue Producte entstehen, die gröſstentheils einen bittermandelölartigen Geruch besitzen. Mit concentr. Salpetersäure und Schwefelsäure erhitzt, färben sie sich gelb oder braun. Bei Einwirkung der erstern entsteht gleichzeitig ein Geruch nach Zimmt- und Bittermandelöl. — Die zimmtsauren

Salze unterscheiden sich also durch die zuletzt erwähnten Eigenschaften wesentlich von den bezoesauren Salzen. Ein Reagens bei qualitativen Untersuchungen ist aber noch das Manganoxydul; jedoch mufs man hierbei darauf achten, dafs die zimmtsauren Verbindungen möglichst vorwalten. Es entsteht dadurch anfangs ein weifser Niederschlag, der bald gelblicher und dann vollkommen krystallinisch wird. Die benzoesauren Salze bewirken bekanntlich keine Fällung, da das benzoesaure Manganoxydul löslich ist.

Eisenoxydlösungen werden von zimmtsauren Salzen *gelb*, von benzoesauren *blafsroth* gefällt.

Zimmtsaures Kali.

Die Zimmtsäure verbindet sich mit dem Kali in zwei Verhältnissen, sie bildet damit ein saures und ein neutrales Salz.

Darstellung. Man trägt in kochende wässrige Kalilösung Zimmtsäure bis zur sauren Reaction, dampft ab und läfst krystallisiren; die erste Verbindung, welche anschiefst und schwer löslich ist, ist das saure Salz; darauf krystallisirt die neutrale Verbindung, welche ich näher untersucht habe.

Eigenschaften. Die Krystallisation ist im Wesentlichen ebenso wie beim Ammoniaksalze, aber die Richtung der 2ten Nebenaxe und damit die Säule der Hauptaxe und die vordere schiefe Endfläche sind schärfer entwickelt. An der Luft ist es unveränderlich; es löst sich leicht in heifsem Wasser; in einer Glasröhre erhitzt, decrepitirt es und verträgt eine ziemlich hohe Temperatur, bevor es sich zersetzt; erst bei 120° C. entläfst es sein Aeq. Wasser.

Zusammensetzung. 0,4 gaben nach der Verbrennung und Verwandlung in Chlorkalium 0,15 desselben

oder 23,72 Proc. Kali; mithin enthalten 1 Aeq. zimmtsaures Kali

		in 100 Theilen:	
1 Aeq. CiO	= 1763,22	71,6	
1 Aeq. KaO	= 589,92	23,8	23,72
1 Aeq. H_2O	= 112,48	4,6	
	2465,62	100,0.	

Zimmtsaures Natron.

Man erhält dasselbe, wenn man kohlensaure Natronlösung in der Wärme mit Zimmtsäure sättigt, abdampft und krystallisiren läfst.

Eigenschaften. Krystallisationssystem 2- und 1gliedrig. Ein undeutlicher, blättriger Bruch zeigt sich parallel der geraden Endfläche der 2ten Nebenaxe, die übrigen Flächen sind undeutlich ausgebildet. Nur die gerade Endfläche der 1sten Nebenaxe, und die vordere schiefe Endfläche sind sichtbar. Die Hauptaxe ist vorherrschend.

Es hat ein mattes Ansehn, ohne verwittert zu sein, bei 110° C. verliert es sein Aeq. Wasser.

Zusammensetzung. 0,3 gaben 0,096 Chlornatrium = 17,05 Proc. Natr.; also besteht 1 Aeq. dieses Salzes aus:

		in 100 Theilen:
1 Aeq. CiO	= 1763,22	77,79
1 Aeq. NaO	= 390,90	17,24
1 Aeq. H_2O	= 112,48	11,97
	2266,60	100,00.

Zimmtsaurer Baryt.

Darstellung. Versetzt man eine Auflösung von Chlorbaryum mit zimmtsaurem Ammoniak, so entsteht ein weifser Niederschlag, der dem Sonnenlichte ausgesetzt, ausgezeichnet schöne, stark licht-brechende Krystalle bildet.

Eigenschaften. Krystallisationssystem 2- und 1-gliedrig, Bruch blättrig, parallel der geraden Endfläche der 2ten Nebenaxe; nächst der Hauptaxe ist die Richtung der ersten Nebenaxe am stärksten ausgedehnt. Die Säule der Hauptaxe ist sehr gering entwickelt; aufserdem findet sich eine vordere und eine anders geneigte hintere schiefe Endfläche.

Es ist in kaltem Wasser schwer-, in kochendem leicht löslich und schiefst daraus ebenfalls in Krystallen an.

Zusammensetzung. 0,556 Grm. bei 100° getrocknet gaben 0,259 Grm. schwefelsauren Baryt oder 35,161 Baryt. 0,223 krystallisirter zimmtsaurer Baryt gaben 0,016 Wasser oder 7,15 Proc.

		in 100 Th.	wasserfrei. gefunden.	berechnet.
1 Aeq. CiO =	1763,22	59,8	64,84	64,79
1 Aeq. BaO =	956,88	32,4	35,16	35,21
2 Aeq. H_2O =	224,96	7,8	100,00	100,00.
	2945,06	100,0		

Zimmtsaurer Kalk.

Darstellung. Zimmtsaures Ammoniak in ziemlich concentrirter Lösung mit Kalkwasser gemischt, giebt einen Niederschlag von kleinen nadelförmigen Krystallen; versetzt man die Ammoniakverbindung mit neutralen salpetersaurem Kalk, so erhält man einen weifsen, erst nach dem Auflösen in siedendem Wasser beim Erkalten krystallinisch werdenden Niederschlag.

Eigenschaften. Krystallisationssystem ebenfalls 2- und 1gliedrig; der blättrige Bruch in der Richtung der geraden Endfläche der 2ten Nebenaxe deutlich. Die Krystalle sind in der Richtung der Hauptaxe ausgedehnt.

In kaltem Wasser ist es schwer löslich.

13*

Zusammensetzung. 1,0 Grm. krystallisirter, zimmtsaurer Kalk gaben 0,27 kohlensauren Kalk oder 15,20 Proc. Kalk. 0,225 Grm. krystallisirter zimmtsaurer Kalk gaben bei + 110 °C. 0,022 Wasser = 9,77 Proc.

		berechnet.	gefunden.
1 Aeq. Ci O	= 1763,22	75,21	75,03
1 Aeq. Ca O	= 356,02	15,19	15,20
1 Aeq. H_2O	= 224,96	9,60	9,77
	2344,20	100,00	100,00,

Zimmtsaurer Strontian.

Dieser wird auf gleiche Weise bereitet, wie das Barytsalz, hat dieselben Eigenschaften und gleiche Krystallform.

Zimmtsaure Magnesia.

Eine alkoholische Auflösung der Zimmtsäure wurde mit kohlensaurer Magnesia erwärmt, wobei unter Aufbrausen sich die Talkerde auflöste und das Salz nach einiger Zeit krystallisirte.

Krystallisationssystem 2- und 1gliedrig, blättriger Bruch wie beim zimmts. Kalk. Die erste Nebenaxe fast so stark als die Hauptaxe entwickelt; die 2te sehr gering.

Zimmtsaures Cer- und *Lantanoxyd.*

Werden als ein weifses körniges Pulver aus ihren Lösungen gefällt.

Zimmtsaure Thonerde.

Ist ein weifses lockeres Pulver, schwer in kaltem, leicht in siedendem Wasser löslich.

Zimmtsaure Beryllerde.

Wie die zimmts. Thonerde.

Zimmtsaures Manganoxydul.

Die zimmtsauren Salze geben selbst in verdünnter Lösung mit Manganchlorür einen weifsen, bald gelblich und krystallinisch erscheinenden Niederschlag, der in kaltem Wasser sehr schwer-, in kochendem sich all-

mählig auflöst. Aus der heiſsen Auflösung schieſsen beim Erkalten goldgelbe Krystalle an.

Krystallisationssystem 2- und 1gliedrig, blättriger Bruch; der Winkel der vordern schiefen Endfläche und der geraden Endfläche der 1sten Nebenaxe fast ein rechter.

Zimmtsaures Eisenoxyd.

Ein gelbes, dem Chromgelb sehr ähnliches Pulver, und wird durch Fällen einer Eisenoxydlösung mittelst eines zimmtsauren Salzes erhalten. Es ist schwer löslich im Wasser.

Zimmtsaures Eisenoxydul ist blaſsgelb.

Zimmtsaures Zinkoxyd.

Wird metallisches Zink mit einer Auflösung von Zimmtsäure erhitzt, so löst sich dasselbe nur sehr schwierig unter Wasserstoffentwicklung auf.

Leicht erhält man dasselbe durch Lösen des Zinkoxyds in Zimmtsäure; dasselbe krystallisirt nach dem Abdampfen ganz ähnlich wie das Kalksalz heraus. In Wasser ist es ziemlich leicht löslich, wie auch in Alkohol

Zimmtsaures Cadmiumoxyd.

Verhält sich dem Zinksalze analog.

Zimmtsaures Bleioxyd.

Diese Verbindung wurde auf verschiedene Weise dargestellt.

Eine Auflösung des neutralen essigsauren Bleioxyds wurde in der Siedhitze mit zimmtsaurem Kali gefällt, wodurch man ein weiſses krystallinisches Pulver erhielt, welches mit Wasser anhaltend ausgewaschen wurde.

Ferner erhielt man dasselbe, indem man neutrales essigsaures Bleioxyd und Zimmtsäure mit bedeutendem Ueberschuſs des erstern anhaltend kochte, und ein-

dampfte, wobei sich eine große Menge Essigsäure entwickelte. Die breiartige Masse wurde wieder mit Wasser übergossen, um das krystallisirte essigsaure Blei zu lösen, alsdann auf ein Filter gebracht und mit destillirtem Wasser sehr lange ausgewaschen.

Da es nicht ganz unlöslich in Wasser ist, so kann man mit Schwefelwasserstoff nicht genau den Punct des Aussüfsens bestimmen. Zur gröfsern Sicherheit mufs man es auch mit Alkohol auswaschen, damit keine freie Säure zurückbleibt. Es ist ebenfalls ein weifses krystallinisches Pulver.

Zusammensetzung. 0,565 PbO + CiO. (Durch Zersetzen des zimmtsauren Kalis erhalten) gaben nach dem Verbrennen in einem Porzellanschälchen 0,091 PbO und 0,555 Pb = 0,25 PbO oder 44,24 Proc.

0,311 PbO + CiO (durch Kochen mit Zimmtsäure erhalten) gaben nach dem Verbrennen 0,097 PbO und 0,037 Pb = 0,137 PbO oder 44,05 Proc.

Diese beiden Analysen stimmen also hinlänglich genau überein, das Bleisalz besteht hiernach aus:

1 Aeq. PbO	= 1394,50	44,16	44,15
1 Aeq. CiO	= 1763,22	55,84	55,84
	3157,72	100,00	100,00.

0,715 trocknes PbO + CiO (durch Kochen mit Zimmtsäure erhalten) gaben, mit Kupferoxyd verbrannt, 1,123 Kohlensäure und 0,19 Wasser. In 100 Theilen Zimmtsäure sind also

	gefunden.	berechnet.	Atome.
Kohlenstoff........	77,72.	78,0	18
Wasserstoff.......	5,28	4,9	14
Sauerstoff.........	17,00	17,1	3
	100,00	100,0	

Zimmtsaures Silberoxyd.

Bringt man zu einer salpetersauren Silberlösung

zimmtsaures Ammoniak, so entsteht ein weifser käsiger Niederschlag. Krystallinisch habe ich denselben nie erhalten, wenn die Flüssigkeiten auch erwärmt und verdünnt wurden. Am Lichte verändert es sich sehr langsam und bekommt nur eine violette Färbung. In reinem Wasser kann man es unlöslich nennen, sind aber nur geringe Mengen anderer Salze vorhanden, so löst sich etwas davon auf. Eine Analyse mittelst Fällung durch Silber wird daher nie genau, man erhält selbst nicht einmal annähernde Zahlen, wenigstens sind meine Versuche alle fruchtlos geblieben.

Zusammensetzung. 0,501 trocknes Silbersalz gaben 0,212 metallisches Silber = 0,227 AgO. Es besteht also aus:

		berechnet.	gefunden.
1 Aeq. AgO	1451,6	45,46	45,50
1 Aeq. CiO	1763,2	54,54	54,50
	3214,8	100,00	100,00

0,431 Silbersalz gaben beim Verbrennen mit Kupferoxyd 0,66 Kohlensäure und 0,112 Wasser.

Hiernach besteht die Zimmtsäure aus:

		Atome.
Kohlenstoff.......	77,48	18
Wasserstoff......	5,26	14
Sauerstoff........	17,26	3
	100,00	

Zimmtsaures Antimonoxyd.

Das Antimonoxyd wird sowohl im gefällten, wie im geglüheten Zustande sehr schwierig von der Zimmtsäure gelöst.

In einer Brechweinsteinlösung, mit zimmtsaurem Kali versetzt, entstehen nach einiger Zeit netzförmig zusammengehäufte feine Krystalle, die mit der Flüssigkeit längere Zeit in Berührung zum Theil wieder verschwinden. Auf einem Filter gesammelt und abge-

waschen, bilden dieselben einen silberglänzenden Ueberzug. — Sie enthalten Wasser, schmelzen beim Erhitzen, und hinterlassen einen farblosen Rückstand, welcher mit Säuren braust, und durch Schwefelwasserstoff orangefarben gefärbt wird. Es hat sich mithin hier ein Doppelsalz gebildet.

Die Auflösung von *Kobalt* wird durch zimmtsaure Alkalien rosaroth gefällt; *Nickel* grünlich weiſs, in Alkohol leicht löslich; *Zinnoxyd* weiſskäsig; *Wismuth* weiſs; *Kupfer* kornblau, in kaltem Wasser schwer löslich; in kochendem sich in ein basisches und saures Salz zersetzend; *Uranoxyd* gelblich, in siedendem Wasser löslich; *Quecksilberoxydul* und *Oxyd* weiſs; ersteres schwer löslich; *Gold* und *Platin* geblich, durchs Sonnenlicht schwarz werden.

Von den zimmtsauren Salzen wurden also folgende analysirt:

Zimmtsaures	Silberoxyd..	$C_{18}\ H_{14}\ O_3 + AgO$
»	» Bleioxyd...	$C_{18}\ H_{14}\ O_3 + PbO$
»	» Kali........	$C_{18}\ H_{14}\ O_3 + KaO + H_2O$
»	» Natron......	$C_{18}\ H_{14}\ O_3 + NaO + H_2O$
»	» Ammoniak..	$C_{18}\ H_{14}\ O_3 + N_2\ H_6 + H_2\ O$
»	» Kalk........	$C_{18}\ H_{14}\ O_3 + CaO + 2 H_2\ O$
»	» Baryt.......	$C_{18}\ H_{14}\ O_3 + BaO + 2 H_2\ O$

Indem ich nun diese Abhandlung schlieſse, gereicht es mir noch zu einem besondern Vergnügen, meinem Freunde, dem Herrn Polstorf, hiedurch öffentlich meinen Dank abzustatten für die Bereitwilligkeit, mit welcher derselbe mir so oft hülfreiche Hand bei diesen Arbeiten leistete.

Ueber die Producte der langsamen Verbrennung des Alkohols und Aethers um einen Platindraht;

von

M. Martens,

Professor und Mitglied der Königl. Akademie zu Brüssel.

Im Monat Februar 1837 übergab ich der Königl. Akademie zu Brüssel einige Beobachtungen über die langsame Verbrennung von Alkohol- und Aetherdämpfen um einen mehr oder weniger glühenden Platindraht. Das Resultat meiner Versuche hatte mich zu dem Schlufs geführt, dafs das Platin in der Wärme und unter Einflufs des Sauerstoffs der Luft eine partielle oder unvollständige Verbrennung des Alkohols und des Aethers bewirkt, die sich im Allgemeinen auf den Wasserstoff dieser Körper beschränkt, und dafs hierbei Alkohol und Holzgeist analoge Verbindungen geben, als die aus der Destillation der genannten beiden Flüssigkeiten durch Mangansuperoxyd und Schwefelsäure entstehen. Ich fühlte mich veranlafst zu glauben, dafs das Platin durch seine *aeroscopische* Eigenschaft, wodurch dasselbe an seiner Oberfläche, ähnlich der Holzkohle, verschiedene Gase verdichten kann, die Verbindung dieser Flüssigkeiten befördert, fast in demselben Grade, als der *Entbindungszustand* eines Gases, die Verbindung desselben mit andern Körpern begünstigt. Ich hielt sonach die Erscheinung der langsamen Verbrennung des Alkoholdampfs um einen Platindraht identisch mit der partiellen Deshydrogenation des Alkohols durch den im *Entbindungszustande* frei werdenden Sauerstoff, bei der Destillation des Alkohols unter Einwirkung von Mangansuperoxyd und Schwefelsäure. Durch die eine

wie die andere Reaction kann der Alkohol in Aldehyd umgeändert werden. Obgleich man gefunden hatte, dafs bei dieser Reaction nicht allein Aldehyd entsteht, sondern auch Essigsäure, Ameisensäure u. s. w., so glaubte ich doch einige Zeit mit Unrecht, dafs das Aldehyd das einzige constante Product der langsamen Verbrennung des Alkohols um glühenden Platindraht sei, und dafs die andern Substanzen, welche ich dennoch dabei erhalten hatte, wie Kohlensäure und Essigsäure, nur zufällige Producte seien, die von einer unvollständigeren oder vollständigeren Verbrennung herrührten, oder selbst von dem entstandenen, unter Einflufs des Platindrahts weiter verbrannten oder oxydirten Aldehyd. Ich hatte bemerkt, dafs die Menge der gebildeten Kohlensäure um so gröfser war, als der Platindraht stärker glühete, und dafs, wenn letzter dem Weifsglühen sich näherte, die langsame und unvollständige Verbrennung des Alkoholdampfs oft in eine vollständige überging, unter Explosion und ausschliefslicher Bildung von Kohlensäure und Wasser. Es war hiernach leicht vorauszusehen, dafs verschiedene Grade der langsamen oder unvollständigen Verbrennung des Alkohols hierbei vorkommen können, und dafs, weil bei der Destillation desselben mit Mangansuperoxyd und Schwefelsäure, auch Essigsäure, Ameisensäure, Kohlensäure u. s. w., aufser Aldehyd, sich bilden, diese verschiedenen Producte im Allgemeinen auch bei der langsamen Verbrennung des Alkoholdampfs um einen warmen Platindraht entstehen würden. Diese Ansicht wurde durch den Versuch völlig bestätigt. Schon vor einem Jahre hatte ich gefunden, dafs man bei der langsamen Verbrennung von wasserleerem Alkohol mittelst einer sehr feinen Platinspirale, die auf einer Lampe mit Asbestdocht angebracht war, durch Condensation

der Dämpfe mittelst eines gläsernen Helms, ein sauer reagirendes und viel Essigsäure enthaltendes Product erhielt. Nachher fand ich, dafs die so erhaltene Flüssigkeit auch Ameisensäure enthielt, aber in geringerer Menge, denn nachdem ich die Flüssigkeit mit Ammoniak neutralisirt, brachte essigsaures Bleioxyd einen Niederschlag von ameisensaurem Bleioxyde darin hervor, der sich durch Zusatz von Alkohol vermehrte, und aus seiner Auflösung in kochendem Wasser, nach Erkalten in der diesem Salze eigenthümlichen Krystallform sich ausschied.

Aldehyd, Essigsäure und Ameisensäure bilden sich nicht immer zugleich bei der langsamen Verbrennung der Alkoholdämpfe: denn mehr als einmal erhielt ich als Product Aldehyd ohne Beimengung einer Säure; dieses ist stets der Fall, wenn der Alkohol langsam um einen sehr feinen kaum glühenden Platindraht verbrennt, und in einem Flacon, wo die Luft nur wenigen Zutritt hat. Auf der andern Seite hat Stafs, welcher mich bei meinen Versuchen in Löwen unterstützte, und im Laboratorium des Hrn. Dumas in Paris, diese Arbeiten fortsetzte, oft ein Product erhalten, welches aus einer flüssigen Säure bestand, ohne die mindeste Beimengung von Aldehyd. Er fand, dafs das Aldehyd vorzüglich unter solchen Umständen sich bildet, wo das Platin nicht merklich roth glühet, und namentlich, wenn man eine Kugel von Platinschwamm anwendet, die man in ein Glas taucht, worin ein Gemenge von Luft und Alkoholdampf sich befindet. Es scheint folglich, dafs, je lebhafter die langsame Verbrennung des Alkoholdampfs vor sich geht, um so mehr derselbe sich oxydirt und in den Zustand der Säure übergeht. Der erste Grad der langsamen Verbrennung wird daher den Alkohol nur zum

Theil deshydrogeniren, bis zur Bildung von Aldehyd ($C_8 H_8 O_2$). Wirkt eine gröfsere Menge Sauerstoff auf den Aldehyddampf, so entsteht Essigsäure ($C_8 H_6 O_3$), weiter Ameisensäure ($C_8 H_4 O_6$), und endlich bei der völligen Verbrennung Kohlensäure, abgesehen von dem Wasser, welches während der ganzen Verbrennung sich bildet. Es läfst sich leicht einsehen, dafs bei der Bildung der Essig- und Ameisensäure, durch die Wirkung dieser Säuren auf den Alkoholdampf im Moment ihrer Entstehung, auch etwas Essig- und Ameisenäther sich bilden kann, wodurch das Product der langsamen Verbrennung des Alkoholdampfs veränderlicher werden mufs, als ich zuerst vermuthete.

Nach den vorstehenden Betrachtungen läfst sich bald ermessen, dafs das Product der langsamen Verbrennung des Aethers um einen heifsen Platindraht auch keine constante und unveränderliche Beschaffenheit haben kann, da hier die langsame Verbrennung im Allgemeinen lebhafter ist, als beim Alkohol, ohne Zweifel wegen des Hydratzustandes des letzten. Der erste Grad der langsamen Verbrennung des Aetherdunstes läfst diesen nie blofs zu Aldehyd übergehen, es bilden sich zugleich immer Essigsäure und selbst Ameisensäure, und zwar in verhältnifsmäfsig gröfserer Menge, als bei der langsamen Verbrennung des Alkohols; dies liegt wahrscheinlich darin, dafs der Alkohol nichts ist, als ein Hydrat des Aethers. Schon bei meinen früheren Arbeiten hatte ich die Gegenwart des Aldehyds und der Essigsäure in der Lampensäure aufser Zweifel gesetzt; da ich aber die Wirkung dieser Säure auf die Salzbasen nicht genug untersucht hatte, so war mir die Gegenwart der Ameisensäure entgangen. Durch die Versuche von A. Connell (*Lond. and Edinb. philos. Magaz. Decbr. 1837.*) ist

die Gegenwart dieser Säure in der Lampensäure seitdem erwiesen; durch Sättigen dieser Säure mit Magnesia und Bleioxyd erhielt er ameisensaure Magnesia und ameisensaures Bleioxyd. Die Gegenwart der Essigsäure in der Lampensäure hat A. Connell ebenfalls dargethan, indem er durch Behandeln mit kochendem Alkohol das essigsaure Bleioxyd von dem ameisensauren Bleioxyde trennte. Stafs hat, ohne die Arbeiten A. Connell's zu kennen, ebenfalls die Gegenwart der Ameisensäure in dem Producte der langsamen Verbrennung des Aethers um einen Platindraht dargethan und überdies gezeigt, dafs die Ameisensäure darin mit Aldehyd und Essigsäure gemengt sei. Stafs verfuhr auf folgende Weise:

»Zwei Unzen der mittelst des Platindrahts erhaltenen Säure wurden mit reinem Aether gemischt, der zum Theil darin sich auflöste, zum Theil darauf schwamm. Der überstehende Theil wurde abgesondert, mit Magnesia geschüttelt und vorsichtig destillirt. Das Destillat besafs einen sehr erstickenden Geruch; man setzte es einer Kälte von — 19 ° C. aus, liefs Ammoniak hindurchleiten und bekam so eine grofse Menge Aldehyd-Ammoniak. Aus diesem Verfahren erfolgt von selbst, dafs das Aldehyd nur als gemengt in dem Producte vorhanden ist, weil schon der Aether allein es absondert.«

»Zur Erforschung der Natur der vom Aether nicht gelösten sauren Flüssigkeit, wurden acht Unzen derselben mit ihrem gleichen Volum Wasser gemischt und mit Bleioxyd neutralisirt, wodurch ein häufiger weifser pulvriger Niederschlag entstand, der durch Zusatz von Alkohol sich noch etwas vermehrte. Beide Niederschläge wurden vereint, mit alkoholhaltigem Wasser ausgewaschen und in heifsem Wasser aufgelöst. Aus der Auf-

lösung setzten sich beim Erkalten glänzende Nadeln ab, die durch die Analyse die Zusammensetzung des ameisensauren Bleis ergaben, und daraus den Schlufs, dafs es Ameisensäure ist, die sich in der Lampensäure findet. — Die übrige Flüssigkeit wurde in der Leere dem Verdunsten überlassen; bald entstand eine reichliche Krystallisation eines Bleisalzes in feinen Nadeln, welches nach der Analyse als neutrales essigsaures Bleioxyd sich ergab. Die von diesem Salze abgegossenen Mutterlaugen wurden aufs Neue in die trockne Leere gebracht, aber es war durch kein Verfahren möglich, daraus noch bestimmbare Krystalle zu erhalten. Das Resultat dieser letzten Verdunstung, die amorphe Masse, enthielt noch viel essigsaures Bleioxyd, besafs einen eigenthümlichen Geruch, den ich nicht besser vergleichen kann, als mit dem von Aether, wenn er eine lange Zeit in einer grofsen Flasche eingeschlossen war und sich etwas gesäuert hat. Bei einer Erhitzung von 65° entwickelte sich daraus eine saure erstickende Materie, die den Schlund zusammenzog, während die rückständige Substanz sich stark braun färbte. Dieses Verhalten beweist deutlich, dafs man es nicht mit reinem essigsaurem Blei zu thun hatte.«

»Es wurden mehre Wege geprüft, um die Essigsäure, welche in dem Gemenge sich finden konnte, in dem Zustande eines schwerlöslichen Salzes zu entfernen. Man wählte zuerst salpetersaures Silberoxyd, es wurde aber dadurch sogleich metallisches Silber frei, ohne Gasentwicklung, und essigsaures Silber blieb in Auflösung. Dieses Mittel war also nicht anwendbar, und es wurde hierauf versucht, die Essigsäure des Bleisalzes als dreifach basisches, in wasserleerem Alkohol unlösliches essigsaures Bleioxyd abzuscheiden. Die Auf-

lösung wurde sonach mit einem grofsen Ueberschufs Bleioxyd in Berührung gebracht, und nach viertägiger Einwirkung das dreifach basische Salz mittelst Alkohol gefällt; indefs ergab sich bald auch dieses Verfahren als ungenügend. Da sich nun nach dem Vorstehenden das essigsaure Bleioxyd von dem andern Bleisalze nicht trennen liefs, so wurden die Bleisalze mittelst schwefelsaurem Kupferoxyd in Kupfersalze verwandelt, und die Auflösung dieser in der Leere dem Krystallisiren überlassen, worauf sich eine grofse Menge essigsaures Kupferoxyd in wohlbegränzten Rhomboëdern abschied. Der Rest der Auflösung lieferte endlich ein Gemenge von dunkelgrünen Krystallen und einem andern Kupfersalze, welches weniger gefärbt war, als das essigsaure, und einen eben so unangenehmen Geruch besafs, als das Bleisalz. Wurde eine Auflösung dieses Kupferoxydsalzes zu 100° C. erhitzt, so schlug sich Kupferoxydul nieder und das Ganze verwandelte sich nun in essigsaures Salz, welches wie das gewöhnliche Salz krystallisirte. Es gelang durch kein Mittel, im Zustande der Reinheit die Säure abzuscheiden, welche so sehr die Charactere der *Aldehydsäure* Liebig's theilt. In ihrem Gemenge mit Essigsäure zeigte sie folgende Eigenschaften: Sie ist farblos, schmeckt sauer, wirkt zusammenziehend auf den Schlund. Zu 100° und darüber erhitzt, fängt sie an zu kochen unter Verbreitung eines scharfen Dampfs, und nach einigen Augenblicken färbt sie sich stark braun (die rohe Lampensäure besitzt dieselbe Eigenschaft) unter Verbreitung eines Geruchs nach Caramel oder brennendem Papier; sie reducirt in der Kälte das salpetersaure Silberoxyd-Ammoniak, ohne Gasentwicklung. Durch Erhitzen mit einem Alkali entsteht ein brauner harziger Körper.«

Aus dem Vorstehenden ergiebt sich nun deutlich, daſs die Lampensäure, auſser Aldehyd, Essigsäure und Ameisensäure, gemengt und im freien Zustande, noch eine andere wenig beständige Säure enthält, welche jener Säure ihre Haupteigenschaften ertheilt und als ihre Basis anzusehen ist. Sie reducirt die Silber-, Quecksilber- und selbst die Kupfersalze, *ohne Gasentwicklung*, und verwandelt sich dabei in Essigsäure, wodurch sie sich von der Ameisensäure unterscheidet. Daniell betrachtete die Lampensäure als Essigsäure, innig mit einer desoxydirenden Materie verbunden, Liebig im Gegentheil hält sie für eine eigenthümliche Säure, die er *Aldehydsäure* nennt und mit der Formel $C_8 H_6 O_2$ bezeichnet, welche Formel ihre Umwandlung in Essigsäure, $C_8 H_6 O_3$, leicht erklärt. Wie dem auch sei, die Frage ist noch nicht als gelöst zu betrachten, und es bedarf noch fernerer Versuche, um die wahre Natur dieser Säure zu bestimmen. Das Studium der Veränderungen, welche die Wärme auf die Verbindungen dieser Säure mit Baryt, Magnesia und mit andern Basen hervorbringt, kann vielleicht einiges Licht auf diese Frage werfen; denn wenn die in Rede stehende Säure nichts wäre als Essigsäure, verbunden mit einer desoxydirenden Materie, so würde man durch Erhitzen letztere wohl von dem Magnesia- oder Barytsalze trennen können, ohne sie völlig zu zersetzen. Ich hatte im Verlauf der Zeit die Ansicht, daſs die fragliche Säure Essigsäure sein könnte, innig verbunden mit mehr oder weniger Aldehyd, welches darin in demselben Verbindungszustande sich fände, wie Alkohol und Aether in den Schwefelweinsäuren: doch kann ich bis jetzt noch keine hinreichend schlüssige Versuche zur Unterstützung dieser Ansicht anführen.

Pharmaceutisch-chemische Untersuchung über den *Liquor Ammonii acetici*, in Bezug auf dessen verschiedene Mischung nach den ausgezeichnetsten europäischen Pharmakopöen;

vom

Medicinalassessor *Carl Mohr* in Coblenz.

(Auszug aus der Schrift: *Francisco Gerardo Weglero etc. viro illustrissimo Collegium medicum Borussico-Rhenanum die solenni, calendis Septembris MDCCCXXXIX. de honoribus doctoris medicinae et chirurgiae ante quinquaginta annos ei colatis pie laeteque gratulatur.*)

Bei dem heutigen ausgedehnten Verkehr ist für Kranke nichts lästiger und beschwerlicher, als so häufig unter demselben Namen verschiedene Medicamente zu erhalten. Denn die Arznei, die am Rhein bereitet, Jemanden heilsam war, hilft oft ihm nicht an der Donau, reizt ihn an der Weichsel, streckt ihn an der Isar darnieder. Ueberall mufs aber der Name eines Medicaments genau eins und dasselbe bezeichnen. Weder die Nachlässigkeit des Apothekers, noch die Beschaffenheit der Arznei ist hier zu beschuldigen, sondern der Leichtsinn, womit oft die über pharmaceutische Gegenstände Schreibenden unbedachtsam und ohne das geringste Nachdenken Präparate verändern. Das trifft auch die verschiedenen Vorschriften zur Bereitung des *Liq. Ammonii acetici*. Bei der Vergleichung dieser verschiedenen Vorschriften trat uns gleich Anfangs ein Hindernifs in den Weg; denn die meisten Codices gehen von einem gewissen spec. Gewicht der Essigsäure aus, und schreiben vor, diese Säure mit kohlen-

saurem Ammoniak zu sättigen. Hiezu war aber durch Versuche zu bestimmen, welchem spec. Gew. jedesmal die einzelnen Werthe dieser Säure entsprechen. In chemischen Handbüchern fand ich darüber nur die kurze Tabelle von Mollerat, welche in Berzelius trefflichem Lehrbuche (*Band II., S. 133 der deutschen Uebersetzung*) enthalten ist. Allein diese Tabelle genügte unserm Zwecke nicht, da sie nur zehn Gewichte der Essigsäure aufstellt, und gerade solche, die seltner in den pharmaceutischen Officinen vorkommen.

Die verdünnteste Säure nämlich, deren Gewicht von Mollerat bestimmt ist, enthält in 100 Th. 47,77 *Acid. acetic. glaciale*, was weit mehr ist, als die gebräuchlichen Essige enthalten. Ich nahm mir daher vor, jene Tabelle einer Revision und Vervollständigung zu unterwerfen. Zu diesem Zwecke war es nöthig, erst krystallisirte oder eisige Essigsäure zu bereiten, nach den hinlänglich bekannten Methoden. Gut getrockneter Bleizucker wurde in einem irdenen Gefäſse auf einem Sandbade durch concentrirte Schwefelsäure zersetzt, und das Destillat mit etwas Bleihyperoxyd geschüttelt, einer zweiten Destillation bis zur Trockne des Rückstandes unterworfen. Von diesem Destillat wurde in einer höchst reinen Retorte, durch vorsichtiges Aufkochen die kleine Menge von Wasser vertrieben, bis der Rückstand zu Krystallen gestand. Die Krystalle wurden durch Umkehren der Retorte von den Wänden abgelöst, und durch Wärme flüssig gemacht, worauf die Flüssigkeit in ein passendes Gefäſs gegossen wurde, worin sie schnell wieder erstarrte. Durch Mischung bestimmter Portionen dieses höchst reinen, nach der Formel:

$$C_4 H_6 O_3 + H_2O$$

zusammengesetzten, bei 12° R. flüssig gemachten Essigsäurehydrats mit destillirtem Wasser, nach der Berechnung, wurden Verdünnungen erhalten, deren spec. Gewicht durch den Versuch zu bestimmen war. Das Gemisch, in Wasser von 12,5° R. getaucht, wurde in eine Flasche mit ziemlich engem Halse gegeben, die bis an eine Linie desselben, welche mittelst eines Diamants genau beschrieben war, eine bestimmte Menge Wasser enthielt. Das absolute Gewicht der in den Gläsern enthaltenen Säure, höchst genau bestimmt, durch das Gewicht desselben Volums destillirten Wassers dividirt, ergab das spec. Gewicht nach aus der Physik hinlänglich bekannten Gründen. Diese Methode wurde darum gewählt, damit kein Verlust an Essigsäure stattfinde; hierdurch war es möglich, dafs mit wenigen Unzen eisiger Essigsäure hundert Wägungen vorgenommen werden konnten.

Die nachfolgende Tabelle ist die Frucht dieser mühsamen und langwierigen Arbeit. Sie wird eine Lücke in den pharmaceutischen Handbüchern ausfüllen. Man findet darin die specifischen Gewichte der einzelnen Mischungen, durch die einzelnen hundert Theile hindurch, aus krystallisirter oder hydratischer Essigsäure und reinem Wasser, nach den Anzeigen über der Tabelle:

Procente krystallisirter Essigsäure. $C_4H_6O_3 + Aq.$	Specifisches Gewicht.	Procente krystallisirter Essigsäure. $C_4H_6O_3 + Aq.$	Specifisches Gewicht.
100	1.0635	49	1.059
99	1.0655	48	1.058
98	1.067	47	1.056
97	1.0680	46	1.055
96	1.069	45	1.055
95	1.070	44	1.054
94	1.0706	43	1.053
93	1.0708	42	1.052
92	1.0716	41	1.0515
91	1.0721	40	1.0513
90	1.0730	39	1.050
89	1.0730	38	1.049
88	1.0730	37	1.048
87	1.0730	36	1.047
86	1.0730	35	1.046
85	1.0730	34	1.045
84	1.0730	33	1.044
83	1.0730	32	1.0424
82	1.0730	31	1.041
81	1.0732	30	1.040
80	1.0735	29	1.039
79	1.0735	28	1.038
78	1.0732	27	1.036
77	1.0732	26	1.035
76	1.073	25	1.034
75	1.072	24	1.033
74	1.072	23	1.032
73	1.072	22	1.031
72	1.071	21	1.029
71	1.071	20	1.027
70	1.070	19	1.026
69	1.070	18	1.025
68	1.070	17	1.024
67	1.069	16	1.023
66	1.069	15	1.022
65	1.068	14	1.020
64	1.068	13	1.018
63	1.068	12	1.017
62	1.067	11	1.016
61	1.067	10	1.015
60	1.067	9	1.013
59	1.066	8	1.012
58	1.066	7	1.010
57	1.065	6	1.008
56	1.064	5	1.0067
55	1.064	4	1.0055
54	1.063	3	1.004
53	1.063	2	1.002
52	1.062	1	1.001
51	1.061	0	1.000
50	1.060		

Wenn man diese Tabelle genauer durchgesehen hat, wird man leicht ermessen, in wieweit man bei Bestimmung der Stärke der Ammoniakflüssigkeit vom spec. Gew. der Säure ausgehen kann. Es ist klar, was auch aus den Versuchen von Mollerat hervorging, dafs die Zunahme des Gewichts nicht immer eine Zunahme der Säure anzeigt. Das spec. Gewicht wird bei 90 bis 76 Procent nicht verändert, wodurch also durchaus kein Vortheil entsteht; dasselbe gilt von den Mischungen von 75 bis 73, 70 bis 68 Proc. u. s. w. Dieselbe Zahl des spec. Gew. trifft man darauf von 1,063 bis 1,073 zweimal in der Tabelle. Ueberdiefs schreitet das spec. Gewicht so langsam vor, dafs der geringste Irrthum bei der Wägung einen grofsen Fehler in der Schätzung des Werthes mit sich bringt. Wir sehen hieraus folglich, dafs bei der Bestimmung der medicinischen Beschaffenheit des *Liq. Ammon. acetic.* nicht von der Essigsäure auszugehen ist. Wer die Tabelle von Mollerat mit der unsrigen vergleicht, findet, dafs dessen Gewichte überall etwas schwerer sind, als die unsrigen, ausgenommen dasjenige, wovon wir zugleich ausgingen. Worin dieses seinen Grund habe, weifs ich nicht; jedoch wollte ich nicht der Autorität Anderer mehr zutrauen, als meinen eigenen Versuchen, und meiner eignen Anschauung. Mollerat stellte fest, dafs der höchste Punct der Gewichtszunahme bei einer gewissen Zahl liege. Dieser Ansicht stimmen meine Versuche durchaus nicht bei; aus ihnen geht vielmehr hervor, dafs das spec. Gewicht allmählig sehr langsam zunehme, lange auf dem höchsten Puncte bleibe, und langsam wiederum abnehme. Die Gewichte der Mischungen, und gewisse Gränzen der chemischen Bindung in diesen Verdünnungen zu finden, geht nicht an. Jenes Gesetz täuschte

Mollerat, da die Zahl seiner Versuche nicht genügte; durch manche an gewissen Orten weiter einzuschaltende Versuche würde er die Sache richtiger durchschaut haben.

Wir wollen nun kurz die Vorschriften der gebräuchlichsten Pharmakopöen durchgehen, und der Vergleichung wegen sie auf dieselbe Grundlage bringen. Sie müssen auf das essigsaure Ammoniak mit Wasser, dessen Formel $N_2 H_6 + \overline{A} + H_2O$ ist, sich beziehen, und nach dem Procentengehalte desselben im *Liq. Ammon. acetic.* berechnet werden.

Den Anfang mache die preufsische Pharmakopoe (5. *Auflage*). Diese hielt für gut, die in der dritten Auflage gegebene Vorschrift, die überall mit Beifall aufgenommen wurde, zu verwerfen, und läfst nun den *Liquor Ammon. acetic.* durch das Sättigen des *Liquor Ammon. caustic.* mit concentrirtem Essig bereiten. Welche Unsicherheit nun bei Bestimmung des concentrirten Essigs nach dem spec. Gewichte stattfindet, sehen wir bald ein. Untersuchen wir defshalb, ob eine neue Bereitungsart des Präparats eine sichere Mischung darbietet, oder ob irgend eine ältere vernachlässigt sei. Die Stärke des Salmiakgeistes erhellt aus dem spec. Gewicht, welches jedoch zwischen den Gränzen 0,965 bis 0,975 zu schwanken erlaubt ist. Dieser Abstand scheint jedoch zu grofs zu sein, da er in hundert Theilen 8,5 und 5,8 trocknem Ammoniak entspricht. Das spec. Gewicht des concentrirten Essigs darf zwischen 1,035 bis 1,045 schwanken, was wie aus unserer Tabelle hervorgeht, 26 und 34 krystallisirter Essigsäure entspricht. Innerhalb dieser bedeutenden Gränzen können Mischungen von essigsaurem Ammoniak gemacht werden, deren äufserste Puncte einerseits von einem

sehr starken, und andererseits von einem sehr schwachen Essig und Ammoniak bestimmt werden. Nehmen wir Ammoniak von einem Gehalte von 8,5 und Essig von 34 in hundert Theilen. Von diesen Flüssigkeiten werden solche Mengen zur vollkommenen Sättigung erfordert, dafs 60,54 Essigsäure und 17,19 Ammoniak gleiche Mischungsgewichte enthalten. Durch kurze Rechnung $\frac{60,54 \times 100}{34}$ wird in 178 Th. des concentrirten Essigs von 1,045 spec. Gewicht genau reine Essigsäure 60,54, ebenso $\frac{17,19 \times 100}{8,5}$ in 200 Th. Ammoniakliquor trocknes Ammoniak 17,19 gefunden; daher in 178 + 200 = 378 Th. essigs. Ammoniakflüssigkeit reines essigs. Ammoniak 60,54 + 17,19 = 77,74 enthalten ist, was in 100 Th. $\frac{77,74}{3,78}$ = 20,58 entspricht.

Durch ähnliche Rechnung wird für den sehr verdünnten Salmiakgeist und Essig gefunden, dafs 293,1 Th. Salmiakgeist (von 0,975 spec. Gew. = 5,8 in 100 Th.) genau gesättigt werden von 232,8 Th. Essig (von 1,035 spec. Gew. = 26 in 100 Th.); daher in 293,1 + 232,8 = 516 Th. essigsaure Ammoniakflüssigkeit reines essigsaures Ammoniak $\frac{77,74 \times 100}{526}$ = 14,77 enthalten ist. Es wird mithin nach den in der Pharmakopöe vorgeschriebenen spec. Gew. ein essigs. Ammoniakliquor erhalten, wovon in 100 Th. der Gehalt des Heilmittels zwischen 20,58 und 14,77 wechselt. Der Apotheker ist bei diesem Unterschiede nicht zu beschuldigen, da er von der Pharmakopöe selbst in Schutz genommen wird. Aber der Codex scheint diese Sache gar nicht genau untersucht zu haben, weil die bessere Vorschrift einer ungewissen den Platz geräumt hat. Es wird eingewandt, das spec. Gewicht des essigsauren Ammoniaks sei be-

stimmt. Ich gebe es zu; jedoch mehr zum Trost der Wissenschaft, als zum Wohl des Kranken. Die Güte eines Präparates mufs aus der Art und Weise der Bereitung desselben hervorgehen, nicht aus der Bestimmung des spec. Gewichts. Wie für das spec. Gewicht gesorgt wird, wenn es aufserhalb der erlaubten Gränzen fallen würde, wird keineswegs vom Codex bestimmt. Was ist ungewisser in den Händen eines Apothekers, als genaue Bestimmung des spec. Gewichtes, die meistens ohne Hülfe des Thermometers angestellt wird. Aber die Ungewifsheit, die bei dem trocknen kohlensauren Ammoniak entsteht, zu umgehen, war Gegenstand der Bemühung. Gut, aber man ist in einen Irrthum gerathen durch einen andern nicht vermiedenen. Denn zwei Hindernisse sind da, in welche zu gerathen, Gefahr drohet, nämlich beim Ammoniak und Essig. In dieser Sache also kann ich der preufsischen Pharmakopöe nicht beistimmen.

Die sächsische Pharmakopöe befolgt dieselbe Vorschrift, wie die preufsische, nur mit dem Unterschiede, dafs die erhaltene Flüssigkeit noch mit der gleichen Menge Wasser verdünnt werden soll. Bei dieser Veränderung sind die Verfasser der sächsischen Pharmakopöe sehr zu tadeln, da sie unbedacht eine neue Verdünnung eingeführt haben, die wir nirgends anders treffen. Es sind nämlich die Gränzen 13,33 und 9,6 in 100 Th. des essigsauren Ammoniaks, auch von der, jetzt veralteten, sächsischen Pharmakopöe von 1820, sehr verschieden. Die spanische Pharmakopöe verbindet ebenfalls den Essig mit dem kaustischen Ammoniak; sie kann keinen Grund der Rechnung gehabt haben. Die schlefswig-holsteinische Pharmakopöe schreibt vor, drei Unzen kohlensaures Ammoniak mit Essig zu sättigen, und bis

zum Gewicht von 40 Unzen zu verdünnen. Halb kohlensaures Ammoniak ($2 N_2 H_8 O + 3 C O_2 = 118,86$) mit Essig gesättigt mufs 2 M. G. essigsaures Ammoniak $= 2 \times 77,74 = 155,48$ reichlich ergeben; daher aus 3 Unzen trocknem halb kohlensaurem Ammoniak durch kurze Rechnung 3,924 essigsaures Ammoniak hervorgehen, welche in 40 Unzen des Liquors enthalten sind; und dieses entspricht in 100 Th. 9,810.

Die preufsische Pharmakopöe (3. Auflage), die dänische, finnische, Hamburger 1835, Oldenburger und polnische verfahren ähnlich; schreiben aber vor, das Ganze bis zu 24 Unzen zu verdünnen; in 24 Th. sind also 3,924 essigsaures Ammoniak enthalten; in 100 Th. 16,35.

Die hessische Pharmakopöe von 1827 nimmt den Essig anstatt des kohlensauren Ammoniaks zur Basis. Sie läfst 12 Unzen Essig von 1,03 spec. Gew., mit kohlensaurem Ammoniak gesättigt, zu 48 Unzen verdünnen. Der Essig von 1,03 spec. Gew. hat nach unserer Tabelle in 100 Th. 22 Essigsäure; daher enthalten 12 Unzen 2,42, die mit 0,608 Ammoniak verbunden, 3,028, in 48 Th. des Liquors enthaltenes essigsaures Ammoniak geben; in 100 Th. folglich 6,3.

Die österreichische Pharmakopöe schreibt zwei Flüssigkeiten vor; eine stärkere *Acetas Ammon. solut.* und eine schwächere *Spirit. Minderer.* Die stärkere wird bereitet aus concentrirter Essigsäure (spec. Gew. 1,03) durch Sättigung mit kohlensaurem Ammoniak. Dieser Essig enthält in 100 Th. 22 Essigsäure, welche mit 6,194 Ammoniak die Verbindung bilden, die also ($22 + 6,194 = 28,194$) in 106,194 der Flüssigkeit enthalten ist; 100 Th. enthalten also 26,550.

Der *Spirit. Minderer.* derselben Pharmakopöe wird

durch Verdünnung dieser so erhaltenen Flüssigkeit, mit der vierfachen Menge Wasser erhalten. 100 Th. enthalten also $\frac{26,550}{5} = 5,310$.

Die baierische Pharmakopöe hat ebenfalls zwei Vorschriften, die hinsichtlich der Stärke verschieden sind. Die stärkere Flüssigkeit wird erhalten durch Sättigung der concentrirten Essigsäure mit kohlensaurem Ammoniak. Die Essigsäure selbst soll die Hälfte ihres Gewichts kohlensaures Kali sättigen. Ein Theil kohlensaures Kali erfordert 0,872 Essigsäure $\left(\text{d. i. } \frac{60,54}{69,40}\right)$ daher in 2 Th. jener Säure 0,872 Essigsäure, oder in 100 Th. 43,6 Th. enthalten sind, welche Verbindung eingehen mit 12,3 Ammoniak, so dafs daraus 55,9 in 112,3 Th. der essigsauren Ammoniakflüssigkeit enthaltenes essigsaures Ammoniak erhalten werden.

$$55,9 : 112,3 = x : 100$$
$$x = 49,866 \text{ Procent.}$$

Die verdünntere Flüssigkeit wird aus gleichen Gewichten des so erhaltenen *Liquors* und Wasser bereitet; hinsichtlich seiner Stärke kommen 24,93 Th. auf 100 Th.

Die amerikanische Pharmakopöe läfst verdünnte Essigsäure mit kohlensaurem Ammoniak sättigen. Die verdünnte Essigsäure läfst sie aus 1 Th. Essigsäure (spec. Gew. 1,063) mit 10 Th. Wasser mischen. Das spec. Gew. von 1,063 ist von unbestimmter Anzeige; es gilt nämlich für die eisige Essigsäure selbst, und für eine Essigsäure von einer Stärke von 54 Proc. Hier scheint aber eine Säure von 54 in 100 Th. gemeint zu sein, da wir die Austrocknung des essigsauren Natrons nicht vorgeschrieben sehen. Diese Säure, mit der zehnfachen Menge Wasser verdünnt, wird eine Stärke von $\frac{59}{11} = 4,99$ in 100 Th. haben, mit welchen 1,409 Am-

moniak chemisch verbunden werden, so dafs daraus entstehen: 4,99 + 1,409 = 6,5 essigsaures Ammoniak, in 100 + 1,409 = 101,409 Th. der Flüssigkeit enthalten, was gleich gilt 6,41 Procent essigsaurem Ammoniak.

Die Londoner Pharmakopöe von 1836 läfst destillirten Essig mit kohlensaurem Ammoniak sättigen. Da die Sättigungscapacität dieses Essigs nicht angezeigt ist, so nehmen wir die anderer Pharmakopöen zu Hülfe, welche eine Drachme kohlensaures Kali für 3 Unzen Essig verlangen; hieraus folgt für die Stärke 4,58 Proc.

Die französische Pharmakopöe von 1837 läfst einen destillirten Essig von 3 Grad des Beaumé'schen Aräometers mit kohlensaurem Ammoniak sättigen. Drei Grad jenes Aräometers sind gleich einem spec. Gew. von 1,022, und dieses, gemäfs unserer Tabelle, in 100 Th. 15 krystallisirter Essigsäure. Diese verbinden sich mit 4,25 Ammoniak, so dafs daraus 19,25 in 104,25 Th. der essigsauren Ammoniakflüssigkeit enthaltenes essigsaures Ammoniak werden, was gleich 18,46 in 100 Th. ist.

Die schwedische Pharmakopöe von 1817 läfst verdünnte Essigsäure mit kaust. Ammoniakflüssigkeit sättigen. Die Stärke dieser Flüssigkeit kann nicht berechnet werden, da die Beschaffenheit des Essigs weder durch das spc. Gew., noch durch die alkalische Sättigungscapacität bestimmt ist.

Die schwedische Pharmakopöe von 1787 läfst durch Kälte concentrirten Essig mit kohlensaurem Ammoniak sättigen. Dieser Essig soll den dritten Theil seines Gewichtes kohlensaures Kali sättigen. 1 Th. kohlensaures Kali ist äquivalent 0,872, in 3 Th. jenes Essigs enthaltener krystallisirter Essigsäure. Dieses ist also in 100 Th. 29,06 Essigsäure gleich zu setzen, welche in 108,4 Th. des erhaltenen *Liq. Ammon. acetic.* 37,61 essigs. Ammoniak anzeigen. Daher enthalten 100 Th. 34,7 essigs. Ammoniak.

Die holländische Pharmakopöe schreibt vor, destillirten Essig mit hoklensaurem Ammoniak zu sättigen; eine Unz. Essig soll eine Drachme kohlens. Kali sättigen. Durch kurze Rechnung wird gefunden, dafs die Stärke in 100 Th. gleichkomme 5,2 Essigsäure, und dafs der *Liq. Ammon. acetic.* in 100 Th. 6,478 entspreche.

Es scheint nicht der Mühe werth, die Abweichungen der übrigen Schriften und Codices durchzugehen. Aber diejenigen, welche wir hier aufgezählt haben, in eine Reihe zusammenzustellen, scheint uns der Uebersicht, und des daraus hervorgehenden Nutzens wegen, interessant. Aus der über jede Columne gestellten Anzeige, geht leicht der Zweck der Tabelle hervor. Den Anfang machen wir mit den verdünnteren Flüssigkeiten, zu den stärkern übergehend.

Name der Pharmakopöe.	Name des Präparates.	100 Th. enthalten essigsaures Ammoniak. $N_2H_8O + \bar{A}$	Angezeigtes specifisches Gewicht.	Kurze Bereitungsart.
Die Londoner 1836.	Liq. Ammon. acetatis.	4,58?	?	Destillirter Essig mit kohlens. Ammoniak gesättigt.
I. Die Oesterreichische 1834.	Spirit. Mindereri dilutior.	5,310	1,015	1 Unze der stärkeren Flüssigkeit (II. d. Oesterreichischen) mit 4 Unzen Wasser verdünnt.
Die Hessische 1827.	Spiritus Mindereri.	6,3	1,0089?	Essigsäure (spec. Gew. 1,03) 11 Unz. mit kohlens. Ammoniak gesättigt, zu 48 Unzen verdünnt.
Die Amerikanische 1837.	Liq. Ammonii acetatis.	6,41	—	Verdünnte Essigsäure mit kohlens. Ammoniak gesättigt.
Die Holländische 1805.	Acetis Ammoniae liquida.	6,478	—	Destillirter Essig u. kohlensaures Ammoniak.
Die Hannöversche 1819.	Liq. Ammonii acetici.	8,18		Aus 3 Unzen kohlensaur. Ammoniak werden 48 Unzen Spirit. Minderer.
Die Schlefswig-Holsteinsche.	Liq. Ammonii acetici.	9,81	1,008—1,010	Aus 3 Unz. kohlensaurem Ammoniak werden 40 Unzen Spirit. Minderer.

Name der Pharmakopöe.	Name des Präparates.	100 Th. enthalten essigsaures Ammoniak. $N_2 H_8 O + \bar{A}$	Angezeigtes specifisches Gewicht.	Kurze Bereitungsart.
Die Sächsische 1837.	Liquor Mindereri.	9,6—13,33	1,019—1,029.	Der Liquor der preufsischen Pharmakopöe (5. Aufl.) mit dem gleichen Gew. Wasser verdünnt.
Die Lippische 1794.	Spirit. Mindereri.	11,11	—	Trocknes essigsaures Ammoniak, aus essigsaurem Kalk u. Salmiak sublimirt; 1 Th. in 8 Th. Wasser gelöst.
Die Preufsische (5. Aufl.) u. die Hannöversche 1833.	Liq. Ammon. acetici.	14,77 zu 20,58	1,03—1,04	Salmiakgeist ist mit concentrirtem Essig zu sättigen.
Die Preufsisch. (3. Aufl.), die Dänische, Finnische, Hamburger, Oldenburger, Polnische.	Liq. Ammon. acetici und Spirit. Mindereri.	16,35	1,035	Drei Unzen kohlensaures Ammoniak mit concentrirtem Essig gesättigt, werzu 24 Unzen verdünnt.
Die Französische 1837.	Acetate d'Ammoniaque liquide.	18,46	1,036	Essig von 1,022 spec. Gew. mit kohlensaurem Ammoniak gesättigt.
I. Die Baierische (die verdünntere Flüssigkeit.)	Acetas Ammonii dilutus.	24,93	1,04	Gleiche Theile der stärkeren Flüssigkeit (II. der Baierischen) und Wasser.
Die Oesterreichische.	Acetas Ammonii solutus.	26,55	1,067	Trocknes kohlensaures Ammoniak, mit concentrirter Essigsäure (1,03) gesättigt.
Die Schwedische 1787.	Alcali ammoniacum acetatum.	34,7	—	Durch Kälte concentrirte Essigsäure mit kohlens. Ammoniak gesättigt.
II. Die Baierische (die stärkere Flüssigkeit.)	Acetas Ammonii liquidus.	49,866	1,07	Concentrirter Essig, welcher die Hälfte seines Gewichtes kohlensaures Kali sättigt, mit kohlensaurem Amniak neutralisirt.

So haben wir demnach den verdünnteren *Liq. Mindereri* der österreichischen Pharmakopöe von 5,310, und der baierischen Pharmakopöe desselben Namens von 24,94 Procent, was der fünffachen Menge nahe kommt; dann unter dem Namen *Acetas Ammonii liquid.* in der holländischen Pharmakopöe eine Flüssigkeit von 6,478, in der baierischen von fast 51 Proc. essigsaurem Ammoniak.

Wir wollen nicht durch eine neue Mischung die Menge der Vorschriften vermehren, sondern die zweckmäſsigste auswählen. Nach Prüfung der einzelnen Vorschriften, glauben wir diejenige mit Recht vorziehen zu müssen, welche in der preuſsischen Pharmakopöe (3. Auflage) zuerst gegeben worden ist, wofür man Folgendes anführen kann. Die Vorschrift beginnt mit dem kohlensauren Ammoniak, was überall von derselben Beschaffenheit in dichten Stücken vorkommt, und nicht mit der Essigsäure. Die Berechnung des spec. Gewichts ist überflüssig, wenn man genau arbeitet. Die Verdünnung ist nicht so groſs, daſs leicht eine Zersetzung eintreten könnte. Noch sechs Pharmakopöen sind dieser Vorschrift gefolgt, und die der 5ten Ausgabe der preuſsischen Pharmakopöe steht ihr bei weitem nach, weſshalb auch durch ganz Deutschland die Erneuerung dieser Vorschrift ohne groſse Veränderung geschehen kann.

Schon früher wurde anstatt des anderthalb kohlensauren Ammoniaks gereinigtes oder rohes *Sal cornu cervi* angewendet. Daſs in diesem eine groſse Wirksamkeit liege, läugne ich nicht, aber die meisten Gesetzbücher zogen das reine, von dem empyreumatischen Oele befreite flüchtige Salz in Gebrauch. Wir lassen jenes daher zurück. Bei der Bereitung ist zu bemer-

ken, dafs das kohlensaure Ammoniak nur wie es in ganzen harten Stücken vorkommt, angewendet werden mufs. Eine mehlige Kruste, wenn sie da ist, ist mit einem Messer zu entfernen. Das so gereinigte Salz pulvere man, und bringe 3 Unzen davon in eine zuvor gewogene Flasche, gebe ein gleiches Gewicht Wasser darauf, setze vorsichtig den concentrirten Essig hinzu, und stelle zuletzt die Flasche in warmes Wasser, damit das kohlensaure Gas völlig entweiche. Wenn die Sättigung vollkommen erfolgt ist, was durch Reagenzpapier zu erproben, so bringe man das Gewicht durch Zusatz von Wasser bis auf 2 Pfund. Es ist für keinen Fehler zu halten, wenn das Ammoniak etwas vorwaltet, da es leicht in die Luft verfliegt. Dafs diese Vorschrift nach und nach allgemein eingeführt werde, ist sowohl im Interesse der Kranken, als aller, denen eine richtige Würdigung der Pharmacie am Herzen liegt, recht sehr zu wünschen.

Zweckmäfsigste Methode zur Darstellung des *Liquor Ammonii caustici*;

von

H. Wackenroder.

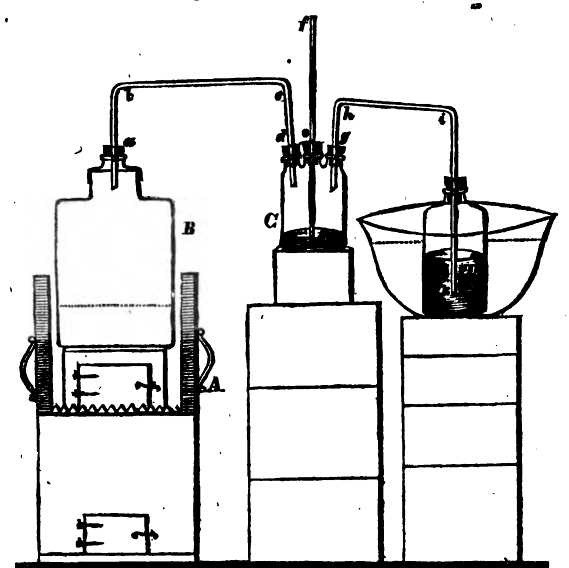
Der *Liq. Ammonii caustici* gehört zu denjenigen pharmaceutich-chemischen Präparaten, zu deren Darstellung eine so grofse Menge von Vorschriften vorliegen, dafs etwas Weiteres darüber zu sagen fast überflüssig erscheinen möchte. Gleichwohl macht gerade die grofse Anzahl von Vorschlägen irre in der Wahl der besten Methode, und so wird man hier, wie in ähn-

lichen andern Fällen genöthigt, mehre zu versuchen. Nachdem nun in dem Laboratorio des hiesigen pharmaceutischen Instituts die am meisten und gewöhnlich befolgten Methoden versucht worden sind, so kann wohl die Beschreibung des jetzt beständig von uns befolgten Verfahrens zur Bereitung des ätzenden Ammoniaks um so eher gerechtfertigt werden, als das Verfahren alle Anforderungen der pharmaceutischen Praxis erfüllt, nämlich Leichtigkeit und Sicherheit der Operationen, vollkommene Reinheit des Products und möglichst wenig Aufwand an Material und Zeit.

Die älteste Methode der Destillation des Ammoniakliquors aus einem Kolben mit Glashelm ist noch die üblichste, obgleich meistens verschlechtert durch Anwendung metallischer Destillirgeräthschaften. Gar häufig wird das Destillat auch durch das Spritzen des Kalkbreies mit Chlor und Kalk verunreinigt. Diese Uebelstände zu vermeiden, führte man die Entwicklung des Ammoniakgases aus dem trocknen Gemenge des Salmiaks mit Kalk ein, erschwerte aber dadurch nicht allein die Arbeit sehr, sondern vertheuerte auch das Präparat unnöthiger Weise. Aufserdem hat diese Methode den Nachtheil, dafs der Kalk auf das empyreumatische Oel des Salmiaks, sowie auf zufällig hinzugekommene organische Stoffe bei der nothwendigen starken Hitze zerstörend einwirkt und so dem Ammoniakliquor einen eigenthümlichen, stechend brenzlichen Nebengeruch ertheilt. Dieser Uebelstand wird auch nicht vermieden bei dem Verfahren, das zwischen jenen beiden Methoden die Mitte hält, und welches nur einen so geringen Zusatz von Wasser zu dem Gemenge von Kalk und Salmiak vorschreibt, dafs dasselbe nur eine zusammengeballte Masse bildet. Denn auch hier mufs gegen das Ende

der Operation ein ziemlich starkes Feuer gegeben werden, in Folge dessen auch die Glasretorten, die man dazu empfohlen hat, meistens verloren gehen, weil das Chlorcalcium stellenweise mit dem Glase zusammenschmilzt. Ob endlich die Methode des allmähligen Hinzufügens von Wasser zu dem Gemenge aus gebranntem Kalk und Salmiak, um durch die entwickelte Wärme das Ammoniakgas auszutreiben, wenigstens für die pharmaceutische Praxis empfehlenswerth sei, mag ich dahin gestellt sein lassen.

Alle Ungelegenheiten nun, auf welche man bei den übrigen Verfahrungsarten stöſst, werden, wie ich glaube, mit Benutzung unsers Apparates und Verfahrens leicht und vollkommen vermieden. Die nebenstehende Figur zeigt den einfachen Apparat, zu dessen Erklärung das Folgende dienen mag.



Der im Durchschnitt dargestellte Ofen von Eisenblech, *A*, ist schon früher in den *Annalen der Pharmac.*

Bd. XIII. H. 3. (und daraus im *Pharmac. Centralblatt No.* 36. 1835.) von mir beschrieben worden. Es braucht daher nichts weiter darüber gesagt zu werden, als daſs für den gegenwärtigen Zweck auf den Rost des Ofens ein eiserner Dreifuſs gestellt wird, um auf diesen die kupferne Destillirblase, *B*, zu stellen. Uebrigens braucht man hier gar nicht einmal einen Ofen, sondern man kann die Destillirblase auch nur auf einige zu einem Heerde zusammengelegte Backsteine stellen. Der Hals der Blase wird mit einem Deckel von weiſsem Eisenblech, der mit einer Tülle zur Aufnahme des Korks, *a*, versehen ist, bedeckt. Durch den Kork wird eine Gasleitungsröhre und zwar in einer etwas rückwärts geneigten Stellung gesteckt, während die aus der Mittelflasche ausgehende Gasleitungsröhre ein wenig vorwärts geneigt, eingesetzt wird. Beide Röhren, besonders die erstere, müssen weite Barometerröhren sein; die Sicherheitsröhre in der Mittelflasche aber ist am besten nur eine starke Thermometerröhre. Die Gasleitungsröhren sind an den Oeffnungen der beiden Schenkel *a* und *g* schräg abgeschnitten oder ausgebrochen, damit ein mechanisches Fortreiſsen von Flüssigkeit, die von den Körken zuweilen gefärbt wird, vermieden werde. Die Dimensionen der Röhren sind von *a* bis *b* $5\frac{1}{2}$ Zoll par. Maaſs, von *b* bis *c* 10 bis 12 Z., von *c* bis *d* 5 Z., von *e* bis *f* 10 Z., von *g* bis *h* $4\frac{1}{2}$ Z., von *h* bis *i* $9\frac{1}{2}$ Z., von *i* bis *k* 15 Z. Die von uns benutzte Destillirblase miſst 9 Zoll in der Höhe und $7\frac{3}{4}$ Zoll im Durchmesser. Es ist klar, daſs jede andere Form genügen kann, jedoch wird wegen des Aufschäumens der Masse bei zu starker Erhitzung eine angemessene Höhe der Blase erforderlich. Fast jede sonst unbrauchbare kupferne Destillirblase kann zur Ammoniakbereitung

noch benutzt werden, da angebrachte Nieten hier sehr leicht wegen eintretender Oxydation des Kupfers dicht halten. Das Kupfer wird zwar immer etwas angegriffen, wenn man aber nach Vollendung der Darstellung des Ammoniaks die Kalkmasse bald herausbringt, so ist die Abnutzung des Kupfers höchst unbedeutend und viele Jahre lang wird die Blase ihre Dienste leisten können. Die zweckmäſsigste, wo nicht die einzig zulässige Verkittung sowohl des Deckels auf dem Blasenhalse, als auch der Körke geschieht mittelst eines steifen Teiges aus Thon und Leinöl oder Leinölfirniſs, welchen man dick aufträgt, mit einem Streifen von Leinwand, die mit Eiweiſs bestrichen und mit an der Luft zerfallnem Aetzkalk bestreut ist, umlegt und nun mit feinem Bindfaden dicht umwickelt. Ueber die Verkittung kann man noch etwas Firniſs streichen und zerfallnen Kalk darauf streuen. Der Kitt hält entweder absolut dicht oder es entweicht zuletzt nur eine kaum merkliche Menge von Ammoniakgas durch denselben hindurch. Gleich nach geschehener Verkittung kann die Destillation beginnen, und da der Kitt geschmeidig bleibt, so läſst er sich auch leicht wieder abnehmen.

Wie die Figur zeigt, wird die Blase etwa nur bis zu $\frac{1}{3}$ ihres Rauminhaltes angefüllt, die Mittelflasche, *C*, mit einer zur Absperrung der Sicherheitsröhre nöthigen Menge Wassers versehen und die Absorptionsflasche, *D*, bis zu $\frac{2}{3}$ ihres Inhaltes mit destillirtem Wasser angefüllt. Letztere Flasche wird nur leicht mit einem Korke verschlossen und durch kaltes Wasser nach beliebiger Einrichtung abgekühlt. Indem ich nun die Destillation selbst beschreibe, will ich mich genau an die

Quantitäten der Ingredienzen halten, welche wir gewöhnlich anzuwenden pflegen.

In die kupferne Destillirblase werden 600 Grm. zerklopfter, gebrannter Kalk geschüttet und 600 Grm. Wasser hinzugethan. Die Blase wird dann bedeckt und 12 Stunden stehen gelassen, während 720 Grm. zerkleinerter Salmiak mit 600 Grm. Wasser ebenfalls übergossen und hingestellt wird. Es wird dabei so viel als möglich die Einmengung organischer Substanzen vermieden. In die Mittelflasche werden 170 Grm., und in die Absorptionsflasche 1440 Grm. reines Wasser gegeben, beide Flaschen mit einander verbunden und aufgestellt. Soll die Destillation beginnen, so wird der Salmiakbrei in die Blase geschüttet, das Gemenge schnell umgerührt, am besten mit einem Metall- oder Porcellanstabe, und die Blase sogleich an den Apparat angekittet. Es werden nun sofort ein Paar glühende Kohlen in den Ofen gelegt, und die Gasentwicklung beginnt fast augenblicklich. Mit allmähliger Austreibung der atmosphärischen Luft werden die Gasblasen in der Absorptionsflasche immer kleiner, bis sie zuletzt beinahe ganz aufhören. Im Verlauf der ersten Stunden dürfen nur sehr wenig Kohlen untergelegt werden, weil die Gasentwicklung sonst zu rasch erfolgt und aus der Sicherheitsröhre der Mittelflasche Flüssigkeit herausgeworfen wird. Weil alsdann auch das Feuer ganz entfernt werden mufs, so erfolgt wieder eine Abkühlung und aufs neue tritt durch die Sicherheitsröhre wieder atmosphärische Luft in den Apparat. Aufserdem kann auch durch Aufschäumen der breiigen Kalkmasse ein Theil derselben in die Mittelflasche übersteigen und den Inhalt derselben verunreinigen. Ueberhaupt und selbst gegen das Ende der Destillation ist eine nur sehr

schwache Erhitzung nöthig. Die Flüssigkeit in der Mittelflasche erhitzt sich allmählig bis zum Kochen und giebt den gröſsten Gehalt ihres Ammoniaks wieder aus. Gegen den Schluſs der Destillation, etwa nach dritthalb Stunden von Anfang der Destillation angerechnet, wird die Röhre in der Absorptionsflasche aber ebenfalls stark erwärmt und man hört vornehmlich das Geräusch, welches die Wasserdämpfe bei ihrer Verdichtung verursachen. Man vertauscht die Flasche alsdann mit einer kleineren, worin sich 480 Grm. Wasser befinden. Nach Verlauf einer halben Stunde gehen aber fast nur noch Wasserdämpfe über, und es steigt aus dem schwach kochenden Inhalte der Blase auch nur noch wenig tropfbare Flüssigkeit in die Mittelflasche. Man kann nun den Apparat sich selbst überlassen, da bei der Abkühlung durch die Sicherheitsröhre atmosphärische Luft in den Apparat eintreten kann. Weil aber dadurch eine unnöthige Verflüchtigung von Ammoniak herbeigeführt wird, so ist es einfacher, nach Beendigung der Destillation das Lutum des Deckels der Blase zu durchschneiden.

Der Inhalt der Blase ist zum Theil noch breiartig und nur am Boden ist ein Theil erhärtet, der aber durch Wasser in der Wärme leicht aufweicht. Derselbe riecht nur noch ganz schwach nach Ammoniak. Wird er mit Wasser eine Zeit lang digerirt, und die Flüssigkeit durch einen leinenen Spitzbeutel filtrirt, so erhält man ein kupferhaltiges basisches Chlorcalcium, welches durch Schwefelcalcium und durch Aussetzen an die Luft sich sowohl von dem Kupfer, als auch von dem Ueberschusse von Kalk ohne Umstände befreien läſst. Es kommt fast gar kein Kupfer in Auflösung, wenn die Menge des Kalks vergröſsert wird. Eine Vermehrung des Kalks erschwert aber ganz ohne alle Noth die Entwicklung

des Ammoniaks. Das vorgeschriebene Verhältnifs des Kalks zum Salmiak ist $1 : 1\frac{1}{8}$. Der Kalk, von welchem kaum mehr als die Hälfte des Gewichts zur vollständigen Zersetzung des Salmiaks erforderlich sein dürfte, befindet sich hier in einem hinlänglichen Ueberschusse. Das von den Pharmakopöen vorgeschriebene Verhältnifs von 1 Theil Kalk zu 1 oder $\frac{2}{3}$ Theilen Salmiak kann nur durch das abweichende Verfahren der Destillation gerechtfertigt werden.

Die oben beschriebene Destillation aus unserm Apparat erfordert bei einer Lufttemperatur von 20° C. 3 bis $3\frac{1}{4}$ Stunden Zeit und 220 Grm. = $7\frac{1}{2}$ Unze leichte Holzkohlen Brennmaterial. Der Liquor in der Mittelflasche ist fast völlig farblos, wiegt 400 Grm. = $13\frac{1}{3}$ Unze, hat bei 20° C. und 27″ 6‴ Barometerstand ein spec. Gewicht von 0,990, und ist bis auf eine unbedeutende Spur von Chlor ganz rein. Der *Liquor Ammonii caust.* in der ersten Absorptionsflasche wiegt 1664 Grm. = $56\frac{3}{4}$ Unzen und hat ein spec. Gew. von 0,957; der Liquor aus der zweiten Flasche wiegt 598 Grm. = $20\frac{1}{4}$ Unze und sein spec. Gew. bei dem angeführten Thermometer- oder Barometerstand ist 0,977. Beide Flüssigkeiten sind vollkommen wasserhell und rein, und besitzen einen ganz reinen ammoniakalischen Geruch. Nur dann, wenn die Destillation bis zur Trockenheit des Kalkgemenges fortgesetzt worden, zeigt der zuletzt erhaltene Liquor eine Spur des eigenthümlich stechend-brenzlichen Nebengeruchs, an welchem man jedesmal die Aetzammoniak-Flüssigkeit erkennt, die durch Erhitzen des trocknen oder nur feuchten Gemenges von Kalk und Salmiak entstand. Durch Zusammenmischen beider Flüssigkeiten erhält man 77 Unzen *Liq. Ammon. caust.* von 0,9623 spec. Gew., während die preufsische und sächsische

Pharmakopöe nur ein spec. Gew. von 0,965 — 0,975, die hannoversche und hessische Pharmakopöe von 0,960, und die hamburgsche Pharmakopöe von 0,96 verlangen. Die meisten dieser Pharmakopöen schreiben vor, der gewonnene *Liq. Amm. caust.* solle die dreifache Menge des angewendeten Salmiaks betragen. Der von uns gewonnene Ammoniakliquor aber, obwohl er stärker ist als die Vorschrift der *Pharmacop. bor.* lautet, und obgleich aufserdem noch 13⅓ Unzen schwächerer und zu manchen Zwecken brauchbarer Liquor gewonnen wurden, beträgt das 3⅐fache des angewendeten Salmiaks.

Bedenkt man nun den geringen Aufwand von Holzkohlen, welcher für 1 Unze des reinen Ammoniakliquors nur 45 Gran beträgt, die Dauerhaftigkeit des Apparates und den geringen Zeitaufwand, der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Apparates nicht einmal zu gedenken, so wird man unserer Methode ohne Anstand den Vorzug einräumen. Auch zeigt sich hieran abermals die so bequeme Meinung, als sei es unmöglich, mit den chemischen Fabriken in den meisten Fällen gleichen Schritt und Preis zu halten, als vollkommen irrig. Setzen wir als Gesammtproduct nur 80 Unzen reinen *Liquor Ammon. caust.* an, so kosten diese in den uns zunächst gelegenen chemischen Fabriken 20 Ggr. und in den Drogueriehandlungen selbst 30 Ggr. Der von uns dazu aufgewendete Salmiak kostet aber nur 12 Ggr., und mag man auch das Brennmaterial, den Kalk, den Kitt und was sonst noch in hohen Ansatz bringen, man wird klärlich einsehen, dafs der Salmiakspiritus recht wohl mit pecuniärem Vortheil in den Apotheken dargestellt werden kann. Die Sicherheit, ein völlig reines Präparat zu erhalten, darf überdem zugleich in Anschlag gebracht werden.

Prüfung einer Concretion aus dem Peritonäum eines Menschen;

von

Dr. *Bley*.

Bei der Section eines, an einem nervösen Fieber verstorbenen Soldaten, welcher den häufigen Genuſs des Branntweins geliebt hatte, fanden sich im Peritonäo zahlreiche Concremente in häutigen Wulsten, von welchen Concrementen mir vom Arzte eine kleine Menge mitgetheilt wurde, unter dem Ersuchen einer chemischen Prüfung derselben.

Die erhaltenen Steinchen waren unregelmäſsig geformt, dem Schwammstein, *Lapis Spongiarum*, nicht unähnlich; Farbe: gelblich grauweiſs; gepulvert: gelblich weiſs, mäſsig hart.

Das Gewicht betrug 22,5 Gran, nach dem Aussetzen einer gelinden Wärme 19,125 Gran.

Das chemische Verhalten war folgendes:

Die gepülverte Substanz wurde mit kaltem Wasser anhaltend geschüttelt, das Filtrat gab mit:

Gallustinctur, keine Trübung; Quecksilberchlorid, keine Trübung; oxalsaurem Ammoniak, schwache Trübung; Silbersalpeter, keine Reaction; Barytsalz, geringe Trübung. Schwach geröthetes Lackmus ward blau gefärbt. Salpetersaures Quecksilber gab geringe Trübung; Kalkwasser, ebenso.

Vor dem Löthrohre im Platinlöffel geglühet, erst braun, dann schwarz gefärbt, unter Ausstoſsung thierischen Geruchs, endlich wieder weiſs erscheinend, mit Säure übergossen aufbrausend, sich zertheilend, obenaufschwimmend, endlich sich klar lösend.

In Salpetersäure sich gelbfärbend, unter Aufbrausen löslich. Die Auflösung gab mit Silbersalzen geringe gelbliche Färbung und Niederschlag, mit oxalsaurem Ammoniak einen starken Niederschlag, nach dessen Trennung phosphorsaures Ammoniak ebenfalls einen Niederschlag gab.

Quantitative Analyse.

15,0 Gran wurden im gepülverten Zustande anhaltend mit kaltem dest. Wasser geschüttelt, filtrirt und die Flüssigkeit gelinde abgedunstet, sie gab in dem Schälchen einen glänzenden Ueberzug, 0,25 Gran an Gewicht. Mit Wasser geschüttelt wieder löslich.

Mit Gallustinctur opalisirende Trübung; mit Quecksilbersalpeter wolkigen Niederschlag; mit Kalkwasser ebenso, doch sehr schwach.

Der Stoff ist als Eiweifs zu betrachten.

Der in kaltem Wasser unlösliche Rückstand ward mit dest. Wasser ausgekocht, welches 1 Gran aufnahm, von folgendem Verhalten:

Farbe: gelblich, Consistenz: klebrig; ohne Geruch. In der Flamme aufblähend, unter thierischem Geruch verbrennend, eine Spur weifser erdiger Asche hinterlassend. In absolutem Alkohol nicht löslich, dagegen in 80procentigem.

In Wasser völlig wieder löslich, mit oxalsaurem Kalk Trübung, mit Galläpfelaufgufs geringe Trübung, mit Quecksilbersalpeter Trübung, mit Barytsalz geringen Niederschlag gebend; daher wohl Gallerte mit Spur schwefelsauren Kalks.

Der mit kochendem Wasser erschöpfte Stoff ward getrocknet und mit Aether in Digestion gestellt, der zwar

anscheinend farblos blieb, nach dem Abdunsten aber 0,25 Gran eines gelblichen Fettes hinterliefs, welches erhitzt mit Flamme brannte, anfangs dünn flofs, unter fettigem Geruch verkohlte und eine Spur weifsgrauer Asche hinterliefs. In absolutem Alkohol war es löslich.

Der vom Aether befreite Rückstand gab, mit absolutem Alkohol kochend behandelt, noch 0,375 Gran desselben Fettes.

Das Concrement ward in Salpetersäure durch gelinde Erwärmung gelöst, wobei es ziemlich stark aufbrauste, die Lösung mit Wasser verdünnt, mit Ammoniak abgestumpft und mit oxalsaurem Ammoniak gefällt. Man erhielt an scharfgetrocknetem oxalsauren Kalk 9,0 Gran = 6,75 kohlensauren Kalk.

Der durch Silberlösung angezeigte Phosphorsäuregehalt ward jetzt zu bestimmen versucht, indem man salpetersaures Blei in die Flüssigkeit tropfen liefs so lange noch ein Niederschlag erhalten ward, welcher ausgewaschen und getrocknet vor dem Löthrohr ein polyädrisches Kügelchen gab. Derselbe betrug 3,0 Gran phosphorsauren Bleioxyds = 0,72717 Phosphorsäure = 1,55 phosphors. Kalk; dessen Kalkgehalt, von kohlens. Kalk abgezogen, 5,20 des letztern geben würde.

Die Flüssigkeit ward mit Hydrothiongas vom Bleigehalte befreit, sodann filtrirt, erhitzt und mit phosphorsaurem basischen Ammoniak die Talkerde gefällt. Man erhielt 5,0 Gran phosphorsaure Ammoniaktalkerde = 4,15 kohlensaurer Talkerde.

Resultat.

Auf 100 Theile berechnet, war die Zusammensetzung der Leberconcretion folgende:

Eiweifsstoff	1,665
Gallerte mit Spur schwefels. Kalks	6,665
Gelbliches Fett	4,166
phosphorsaurer Kalk	10,320
kohlensaurer Kalk	34,000
kohlensaure Talkerde	27,660
Feuchtigkeit	15,000
Verlust	0,524
	100,000.

Der behandelnde Arzt war der Meinung, dafs diese Ablagerungen durch Ausschwitzungen in einer Drüsen-Unterleibsentzündungskrankheit sich gebildet haben möchten.

Dritte Abtheilung.

Arzneimittelprüfung.

Prüfung des Baumöls und Mandelöls auf Verfälschung mit Mohnöl;

vom

Apotheker *A. Lipowitz* zu Lissa.

Die von Poutet vorgeschlagene Prüfung des Olivenöls mit salpetersaurem Quecksilberoxydul, von der Boudet zeigte, dafs sie auf der Einwirkung der salpetrichten Säure beruhe, und schweflichte Säure gleiche Dienste leiste, ist später verworfen, da Mohnöl gleiche Modificationen erleidet, übrigens man nicht immer im Besitz der genannten obigen Säuren sich befindet, das Verfahren Aufmerksamkeit und Genauigkeit erfordert, und dem Ungeübten oft Täuschungen in den Weg treten. Mohnöl durch Blasenwerfen im feinen Baum-

und Mohnöl zu erkennen, ist eine zu empirische Probe, um mit Bestimmtheit auf eine Verfälschung schliefsen zu können. Rousseau giebt durch seinen Diagometer, auf die schlechte Leitungsfähigkeit des Baumöls sich stützend, ein eignes electrisches Verfahren an, dasselbe zu prüfen, doch ist es zu wissenschaftlich, um im Allgemeinen der Praxis zu nützen.

Mehrfach von mir angestellte Versuche überzeugten mich, dafs nachstehendes Verhalten des Chlorkalks ($\dot{C}a\,Cl_2\,O_3$) zum Mohn-, Mandel- und Olivenöl ein Verfahren zur Hand giebt, um rasch und in kurzer Zeit, ohne grofse Kosten, die Verfälschung des Mandelöls und Baumöls mit Mohnöl und trocknenden Oelen zu erkennen.

Reibt man acht Theile des fraglichen Oels mit einem Theile Chlorkalk sorgfältig zusammen (derselbe mufs nicht zu trocken und nicht verdorben sein, ich nehme 80 Gr. Oel und 10 Gr. $\dot{C}a\,Cl_2\,O_3$), schüttelt das Ganze in einem Probircylinder gut durch einander: so erfolgt in reinem Baum- und Mandelöl in kurzer Zeit eine Absonderung in zwei von einander scharf abgegränzte Theile. Der obere Theil ist das klare gebleichte Oel, der untere Theil Oel mit der ganzen Menge suspendirten und gebundenen Chlorkalks. In höchstens 4 bis 5 Stunden ist das Ganze in zwei gleiche Theile abgesondert, bei einer Temperatur von 14 — 15 ° R., und in 18 Stunden $\frac{2}{3}$ des Oels klar.

Reibt man hingegen Mohnöl mit Chlorkalk im angeführten Verhältnifs zusammen, so ist selbst nach mehren Tagen eine Oelabsonderung nicht zu bemerken, und wahrscheinlich eine eigenthümliche Verbindung von Kalkseife und mit Sauerstoff überladenes verdicktes Oel als mechanisches Gemenge entstanden. Dieses eigenthümliche Verhalten des Mandel-, Oliven- und Mohnöls

zum Chlorkalk suchte ich zur Entdeckung des letztern Oels in den beiden erstern zu benutzen und fand: dafs mit $\frac{1}{8}$ Mohnöl verfälchtes Mandel- und Olivenöl in einer Stunde, nach oben angegebener Weise mit Chlorkalk verrieben, kaum eine Spur von Absonderung zeigten, und erst nach sechs Stunden eine deutliche Absonderung bemerkbar wurde, die nach längerer Zeit, ungefähr 18 Stunden, beim Mandelöl $\frac{1}{3}$, beim Baumöl $\frac{1}{2}$ des Volumens beträgt. Mit mehr als $\frac{1}{8}$ Mohnöl verfälschtes Mandelöl und Baumöl verhält sich fast wie reines Mohnöl, und es gehört eine lange Zeit dazu, um eine deutliche Absonderung der Theile zu bemerken. Bei gleichen Theilen der vermischten Oele ist das Verhalten wie reines Mohnöl.

Jeder, der mit unverfälschten Oelen diese Proben gemacht, wird sicher und leicht eine Verfälschung mit Mohnöl entdecken, da diese die fast allein vorkommende ist. Dafs übrigens Mandelöl und feinstes Baumöl mit Mohnöl verfälscht vorkommen, wird von vielen behauptet, und ich habe selbst von einem Freunde bezogenes Mandelöl erhalten, welches mit Chlorkalk sich gänzlich verdickte. Beim Provenceröl trifft man oft keine Spur vom eigentlichen Baumöl an.

Ein noch gröfseres Criterium geben die oben angeführten Mischungen, wenn ihnen eine gleich grofse Menge Wasser zugesetzt wird, wo sich eine Verfälschung noch characteristischer zu erkennen giebt. Wird Mandelöl und Chlorkalk mit Wasser gut durchgeschüttelt, so theilt sich die Mischung in zwei Theile, wobei unten nach 10 Minuten das ganze Wasser etwas milchigt und oben die Chlorkalkölmischung sich befindet. Beim Baumöl findet eine gleiche Absonderung Statt, jedoch nach wiederholtem Durchschütteln schwieriger. Beide Arten von

Mischungen lassen sich aber gut giefsen. Mohnöl und Chlorkalk mit Wasser durchgeschüttelt, bilden eine so feste, seifenartige Verbindung, dafs dieselbe an der Wandung des Cylinders fest haftet ohne zu fliefsen. Mandelöl mit $\frac{1}{8}$ Mohnöl vermischt, giebt mit Chlorkalk und Wasser behandelt, eine feste seifenartige Verbindung, wobei das überflüssige Wasser sich abgiefsen läfst, und der Cylinder an den Wandungen mit der Verbindung fest belegt ist, die sich gar nicht giefsen läfst. Zwei Theile Baum- und Mandelöl und ein Theil Mohnöl verhalten sich gemischt wie reines Mohnöl und werden ganz fest.

Merkwürdig bleibt es, warum Chlorkalk mit Mohnöl und einigen anderen trocknenden Oelen eine so schwer sich scheidende Mischung giebt, mit Baum- und Mandelöl aber nicht; und warum Kalkwasser umgekehrt Mohnöl baldigst absondert, während Baum- und Mandelöl verseift werden und eine sich schwer absondernde Kalkseife geben.

Prüfung des Opiums auf seinen Morphingehalt;

von

Dr. *Geiseler*.

Im *Archiv der Pharmacie II. R. XVII. 102.* ist bei Mittheilung einer Prüfungsart des Opiums auf Morphingehalt nach Thiboumery erwähnt, dafs gegenwärtig im Handel Opium vorkomme, welches bereits auf Morphin benutzt sei. Auch Berthemot macht im *Journ. de Pharmacie XXIV. 44.* auf ein von London über Havre im Jahre 1838 importirtes Opium aufmerksam, welches seines guten Ansehens ungeachtet nur Spuren von Morphin enthielt und ein Fabrikat aus an Morphin und Narkotin erschöpftem Opiummark mit etwas wahrem Opium, einer extractiven und einer fettigen Materie war. So lange nun die allein vollkommene Sicherheit gewährende Anwendung der in den vegetabilischen Arzneistoffen enthaltenen organischen Verbindungen, worüber ich mich auch im *Archiv der Pharmacie XVI. 1.* weitläuftiger ausgesprochen habe, noch nicht allgemein geworden ist, so lange wird die Prüfung des durch den Handel bezogenen, ein so wichtiges Arzneimittel dar-

stellenden Opiums insbesondere für den Apotheker unerläfslich, ja, es scheint sogar nothwendig, dafs die geringste Menge des Morphins, die in einer gegebenen Quantität Opium wenigstens enthalten sein mufs, von der Verwendung des Opiums zum arzneilichen Gebrauch gesetzlich bestimmt werde, damit Aerzte und Kranke nicht getäuscht werden durch Betrügerei, deren nur gewöhnliche Kaufleute fähig sind.

Unter den verschiedenen Prüfungsarten des Opiums auf seinen Morphingehalt scheint mir nachstehende insbesondere zweckmäfsig und auch zur Darstellung des Morphins überhaupt sehr anwendbar:

1 Unze Opium wird mit 6 Unzen destillirten Wassers ausgekocht und die Auskochung 2 bis 3 Mal wiederholt; die erhaltenen colirten Auszüge werden vermischt, bis auf 8 Unzen evaporirt und filtrirt. Die Flüssigkeit wird dann nach Umständen mit destillirtem Wasser verdünnt oder abgedampft, bis sie ein spec. Gewicht von 1,020 — 1,030 hat, mit einer Auflösung von 1 Drachme Kalibicarbonat in $\frac{1}{2}$ Unze Wasser vermischt, nach 24 Stunden wiederum filtrirt, bis zum Sieden erhitzt und dann 48 Stunden lang ruhig hingestellt. Das abgeschiedene Morphin wird in der 8fachen Menge destillirten Wassers mit Hülfe einiger Tropfen verdünnter Schwefelsäure aufgelöst, der Auflösung 1 Unze Alkohol von 75° R. zugemischt, diese dann mit etwas Thierkohle digerirt, filtrirt und das Filtrat bis zur deutlichen alkalischen Reaction mit Aetzammoniak versetzt. Nach einigen Tagen wird das Morphium rein herauskrystallisirt sein und auf einem Filtrum, auf dem es mit destillirtem Wasser noch abgespühlt wird, gesammelt werden können. Sollte es noch nicht ganz weifs sein, so wird die Auflösung in destillirtem Wasser, Schwefelsäure und Alkohol, Digestion mit Thierkohle, Präcipitation mit Aetzammoniak etc. noch einmal wiederholt. Es ist das dann gewonnene Morphium ganz frei und durchaus rein von Narkotin.

Bei dieser Abscheidungsmethode des Morphins aus dem Opium wird durch das Auskochen unbedingt alles Morphin, das nur an Säure gebunden, im Opium vorhanden ist, aufgelöst, durch den Zusatz von Kalibicarbonat ein grofser Theil des in die Auflösung mit übergegangenen Harzes, des Extractiv- und Farbestoffs und des darin vielleicht noch befindlichen Narkotins präcipitirt und erst nach dem Sieden der von diesen Stoffen abfiltrirten Auflösung, bei welchem das Kalibicarbonat

in einfaches Karbonat übergeht, die Fällung des Morphins bewirkt, das dann durch die angegebenen Manipulationen gereinigt und vollkommen rein weifs erhalten wird. Der Auflösung des noch unreinen Morphins in mit Schwefelsäure versetztem Wasser wird darum noch Alkohol zugemischt, um die das Morphin verunreinigenden Stoffe auch nach der Niederschlagung des Morphins noch in Auflösung zu erhalten und das ruhige Stehen der mit Aetzammoniak vermischten Auflösung ist nöthig, damit das überflüssig zugesetzte Ammoniak sich verflüchtige und das in Auflösung genommene Morphin fallen lasse. Aufmerksamkeit zu richten hat man übrigens auch noch darauf, dafs die durch Thierkohle zu reinigende Morphinauflösung stark angesäuert ist, da die Thierkohle bekanntlich Säuren zum Theil absorbirt.

Auf die angeführte Art, bei der man gewifs sein kann, alles im Opium enthalten gewesene Morphin auch wirklich erhalten zu haben, habe ich ein Opium, das ich in 3 bis 4 Unzen schweren trocknen Kuchen erhalten hatte und das auf dem Bruch rein gelbbraun war, das mir also (s. *Buchner's Repertorium XII. 70.*) griechisches Opium zu sein schien, untersucht und aus 1 Unze 32 Gran reines Morphin gewonnen. Das Resultat, welches auf einen Morphingehalt von 6 bis 7 Proc. deutet, stimmt zwar nicht überein mit dem Morphingehalte des griechischen Opiums, der 15 Proc. betragen soll, da aber die übrige Beschaffenheit des geprüften Opiums zu sehr von derjenigen abweicht, die Merck (*Annalen der Pharmacie XVIII. 79.*) einem Smyrnaischen Opium beilegt, das auch in so kleinen Kuchen vorkommt und auch 6 bis 7 Proc. Morphin enthält, aber einen dumpfigen Geruch hat und im Innern weich und schwarz sein soll, so bin ich sehr geneigt, das in Rede stehende Opium für eine schlechtere Sorte des griechischen Opiums, oder für ein zum Theil seines Morphingehaltes beraubtes Opium zu halten. Ein anderes gutes Smyrnaisches, im Innern weiches Opium lieferte mir von 1 Unze 52 Gran Morphin, enthielt also fast 11 Proc. davon.

Zur Prüfung des Morphins auf Narkotingehalt scheint mir Kalibicarbonat sehr geeignet; die Auflösung des Morphins in sehr verdünnter Salzsäure unter Vorwalten der letzteren, wird durch Kalibicarbonatlösung nur getrübt, wenn das Morphin narkotinhaltig ist.

№ 12. Döbereinersches Vereinsjahr. 1839.

December.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Zwanzigsten Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt, vom Directorio des Vereins.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

Hohes Wohlwollen für den Verein.

VI.

Indem ich auf die Eingabe von Seiten des Apothekervereins in Norddeutschland vom 30. Juni d. J. dem Directorio desselben bezeuge, dafs der nützliche Zweck des Vereins bei der hiesigen Regierung Anerkennung findet, bemerke ich, dafs es zur Förderung dieses Zweckes im Königreiche, der hiesigen Verfassung nach, einer besondern Anerkennung des Vereins nicht bedarf.

Hannover, den 12. Aug. 1839.

Cabinet Sr. Majestät des Königs.

Der Staats- und Cabinetsminister
v. Schele.

An den Hofrath und Medicinalrath Brandes zu Salzuflen.

VII.

Auszug aus dem Protocolle des Ministeriums des Innern.

Cassel, am 13. Juli 1839.

Dem Hrn. Hof- und Medicinalrath Brandes zu Salzuflen wird auf die Eingabe vom 8. v. M. eröffnet, dafs es einer besondern Anerkennung des Apothekervereins nicht bedarf, um diesem sehr nützlichen Vereine Eingang und Theilnahme im Kurstaate zu verschaffen, und dafs der Verein in Verfolgung seines wissenschaftlichen Zwecks hier jede thunliche Förderung finden werde.

v. Hanstein.

An den Hrn. Hof- und Medicinalrath Brandes zu Salzuflen.

VIII.

Durch höchstes Rescript vom 21. d. M. ist die Grofsherzogliche Landesdirection, als Obermedicinalbehörde, angewiesen worden, Ew. Wohlgeboren auf das unterm 8. d. M. bei dem Grofsherzoglichen Staatsministerium eingereichte Schreiben zu eröffnen: dafs das verdienstliche Wirken des Apothekervereins für das nördliche Deutschland der höchsten Aufmerksamkeit nicht entgangen sei. Das Eingangs genannte Collegium wünscht zugleich seine stets rege Theilnahme an dem blühenden Fortgange des Vereins durch Bestellung der Zeitschrift desselben, des Archivs der Pharmacie, für die Collegialbibliothek zu bethätigen. Der Unterzeichnete ergreift mit Vergnügen diese Veranlassung, die Versicherung der ausgezeichnetsten Hochachtung zu erneuern, in welcher er die Ehre hat zu verharren

Ew. Wohlgeboren ganz ergebenster

Dr. Vogel,
Geh. Hofrath und Leibarzt, Ehrenmitglied des Apothekervereins in Norddeutschland.

Weimar,
den 29. Juni 1839.

Hrn. Hofrath Dr. Brandes Wohlgeb. in Salzuflen.

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Apotheker Kirsch in Penig im Erzgebirge und Hr. Apotheker Brenner in Blankenhain sind, nach Anmeldung des Hrn. Kreisdirectors Grefsler, als wirkliche Mitglieder des Vereins vorläufig in den Kreis Saalfeld aufgenommen worden.

Desgl. Hr. Apotheker Bückling in Zehdenick, Hr.

Apotheker Legeler in Rathenow und Hr. Apotheker Bumcke in Brandenburg, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector Geiseler, in den Kreis Brandenburg.

Ehrenmitglieder.

Zu Ehrenmitgliedern des Vereins wurden neuerdings aufgenommen:

Hr. Apotheker W. Ludewig in St. Petersburg, Hr. Apotheker F. Ernst das., Hr. Apotheker J. Pfeffer das., Hr. Apotheker Ch. Tipmer das., Hr. Cand. Pharm. Lübekind aus Cassel, Hr. Geh. Medicinalrath Dr. Kothe in Berlin, Hr. Apotheker Liebermann in Grünenplan, Hr. Dr. Schmedding in Münster, Hr. Medicinalrath Dr. Schuchardt in Cassel, Hr. Dr. v. Reden, Generalsecretair des Gewerbevereins in Hannover, Hr. Dr. Schröder in Höxter, Hr. Hofrath Dr. Lasius in Oldenburg, Hr. Medicinalrath Dr. Krause in Hannover, Hr. Professor Dr. Mädler in Berlin, Hr. Dr. Dietrich in Jena, Hr. Hofrath, Kreisphysikus Dr. Winkel in Berleburg, Hr. Kreisphysikus Dr. Klein in Meschede, Hr. Kreisphysikus Dr. Goebel in Brilon, Hr. Landphysikus Dr. Ruwe in Corbach, Hr. Dr. Lose in Hannover, Hr. Geh. Hofrath Dr. d'Oleire in Bremen, Hr. Medicinalrath Dr. Bergmann in Hildesheim, Hr. Dr. Himly in Göttingen, Hr. Dr. Pfeiffer in Cassel, Hr. Kauffmann, Chef der Drogueriehandlung von Lampe, Kauffmann & Comp. in Berlin, H. Dr. Corda, Custos am Böhmischen Museum, Hr. Prof. Dr. Zippe, Hr. Prof. Dr. Kosteletzky, Hr. Prof. Dr. Krombholz, Hr. Prof. Dr. Heſsler, Hr. Apotheker Helly, Hr. Apotheker Frey, Hr. Prof. Balling, Hr. Prof. Preszl, Hr. Apotheker Diettrich in Prag, Hr. Dr. Wagener in Carlsbad, Hr. Prof. Dr. Loujet in Brüssel, Hr. Dr. Thieberg in Paris, Hr. Prof. Bruns in Braunschweig, Hr. Dr. Magnus das., Hr. Dr. Hagen in Berlin, Hr. Dr. Lichtenstein in Grünenplan, Hr. Dr. Sack in Halle a. d. Saale, Hr. Dr. Chaufpié in Hamburg, Hr. Hofrath und Prof. Dr. Fries in Jena, Hr. Dr. Lentin, Hr. Dr. Daumorie, Hr. Dr. Lequine, Hr. Dr. Marinus, Hr. Dr. Meiſser, Hr. Apotheker Leroy, Hr. Prof. Martens, Hr. Prof. Dr. Quetelet in Brüssel, Hr. Kreisphysikus Dr. Wittke in Erfurt, Hr. Apotheker Dr. Erdmann in Berlin.

Danksagungen für die Ehrenmitgliedschaft des Vereins gingen ein: Von Hrn. Prof. Heſsler, Hrn. Dr. Wagener und Hrn. Apotheker Diettrich in Prag, Hrn. Dr. Pfeiffer in Cassel, Hrn. Kreisphysikus Ritter Dr. Becker in Mühlhausen, Hrn. Kauffmann in Berlin, Hrn. Apoth. Liebermann und Dr. Lichtenstein in Grünenplan, Hrn. Medicinalrath Dr. Krause in Hannover, Hrn. Dr. Chaufpié in Hamburg, Hrn. Geh. Hofrath Dr. d'Oleire in Bremen, Hrn. Prof. Mädler in Berlin, Hrn. Dr. Thiberg in Paris, Hrn. Dr. Sack in Halle und Prof. Dr. Bruns in Braunschweig.

Generalkasse.

Beiträge zum Vereinskapital gingen ein: Von Hrn. Kauffmann in Berlin, Chef der Droguerichandlung Lampe, Kauffmann & Comp. in Berlin, Ehrenmitglied des Vereins.

Eintrittsgelder, à 2 Rthlr., gingen von folgenden Mitgliedern ein:

Kreis Medebach: von Hrn. Apotheker Ulrich in Beleke.

Kreis Saalfeld: von Hrn. Brenner in Blankenhain, von Hrn. Kirsch in Penig.

Abschlägliche Zahlungen auf die laufende Jahresrechnung wurden eingesandt: Von Hrn. Kreisdirector Giseke in Eisleben, Hrn. Kreisdirector Jonas in Eilenburg und Hrn. Kreisdirector Greſsler in Saalfeld. Die vollständige Abrechnung des Vereinskreises Paderborn vom laufenden Jahre wurde durch Hrn. Kreisdirector Müller in Driburg eingesandt, und nach Rechtbefund Decharge darüber ertheilt.

Die Direction der Generalkasse.
Dr. E. F. Aschoff.
Hölzermann.

General-Rechnung
des
Apotheker-Vereins in Norddeutschland
vom Jahre 1837.

Einnahme.

I. Aus den Kreisen, welche unter der unmittelbaren Leitung des Directoriums stehen.

№	A. *Kreis Minden.*	Vereins-kasse. ℛ	𝔐	Gehülfen-Unter-stützungs-kasse. ℛ	𝔐
	Von den Herren:				
1	Wilken, Director, Apoth. in Minden	3	—	—	12
2	Faber, Apoth. das.	3	—	—	12
3	Westenberg, Apoth. das.	3	—	—	12
4	Ruwe, Witwe, Apoth. in Levern .	3	—	—	12
5	Runge, Wwe., Apoth. in Oldendorf	3	—	—	12
6	Lampe, Apoth. in Lübbeke . . .	3	—	—	12
7	Venghaus, Apoth. in Rahden . . .	3	—	—	12
8	Höcker, Medicinalass. in Bückeburg	3	—	—	12
	Summa . .	24	—	4	—
	B. *Kreis Herford.*				
	Von den Herren:				
1	Dr. E. F. Aschoff, Director des Vereins, Apoth. in Herford	3	—	—	12
2	Höpker, Apoth. das.	3	—	—	12
3	Steif, Apoth. in Rehda	3	—	—	12
4	Lickfeld, Apoth. in Schildesche .	3	—	—	12
5	Witter, Apoth. in Werther	3	—	—	12
6	Groneweg, Apoth. in Gütersloh .	3	—	—	12
7	Röttscher, Apoth. in Wiedenbrück	3	—	—	12
8	Delius, Apoth. in Versmold	3	—	—	12
9	Biermann, Apoth. in Bünde . . .	3	—	—	12
10	L. Aschoff, Apoth. in Bielefeld. .	3	—	—	12
11	Wiebe, Apoth. in Halle	3	—	—	12
12	Neuper, Apoth. in Enger	3	—	—	12
	Summa . .	36	—	6	—
	C. *Kreis Paderborn.*				
	Von den Herren:				
1	E. Müller, Kreisdir. in Driburg .	3	—	—	12
2	Uffeln, Apoth. in Warburg	3	—	—	12
	Latus . .	6	—	1	—

№	Ferner:	Vereinskasse. ℛ	Vereinskasse. 𝔤𝔤	Gehülfen-Unterstützungskasse. ℛ	Gehülfen-Unterstützungskasse. 𝔤𝔤
	Transport . .	6	—	1	—
3	Beckers, Apoth. in Dellbrück . . .	3	—	—	12
4	Friedhoff, Apoth. in Fürstenberg	3	—	—	12
5	Rotgeri, Apoth. in Rittberg . . .	3	—	—	12
6	Strathmann, Provisor in Brakel.	3	—	—	12
7	Giese, Apoth. in Paderborn	3	—	—	12
8	Hoenig, Apoth. das.	3	—	—	12
9	Cramer, Apoth. das.	3	—	—	12
10	Quicken, Apoth. in Büren	3	—	—	12
	Summa . .	30	—	5	—
	D. *Kreis Arnsberg.*				
	Von den Herren:				
1	Müller, Kreisdir., Apoth. in Arnsberg	3	—	—	12
2	Brisken, Apoth. das.	3	—	—	12
3	Bilgen, Apoth. in Laasphe	3	—	—	12
4	Schütz, Apoth. in Berleburg	3	—	—	12
5	Wrede, Apoth. in Meschede	3	—	—	12
6	Lindhagener, Apoth. in Balve .	3	—	—	12
7	Mues, Apoth. in Esloh	3	—	—	12
8	Röseler, Apoth. in Winterberg .	3	—	—	12
	Summa . .	24	—	4	—
	E. *Kreis Lippstadt.*				
	Von den Herren:				
1	Pröbsting, Kreisdir. in Lippstadt	3	—	—	12
2	Hengstenberg, Apoth. in Iserlohn	3	—	—	12
3	Neuhaus, Apoth. das.	3	—	—	12
4	Hencke, Apoth. in Unna	3	—	—	12
5	Gerhardi, Apoth. in Halver . . .	3	—	—	12
6	Rocholl, Apoth. in Limburg . . .	3	—	—	12
7	Ders., pro 1836 nachbezahlt	3	—	—	12
	Summa . .	21	—	3	12
	F. *Kreis Hannover.*				
	Von den Herren:				
1	Wackenroder, Kreisdir. in Burgdorf	3	—	—	12
2	Gruner, Oberbergcomm. in Hannover	3	—	—	12
3	Brande, Oberbergcommiss. das. . .	3	—	—	12
4	Wendland, Feldapoth. das.	3	—	—	12
5	Stein, Apoth. in Grohnde	3	—	—	12
6	Jaencke, Apoth. in Eldagsen . . .	3	—	—	12
7	Grünhagen, Ap. in Salzhemmendorf	3	—	—	12
	Latus . .	21	—	3	12

№	Ferner:	Vereins-kasse.		Gehülfen-Unter-stützungs-kasse.	
		ℛ	ℳ	ℛ	ℳ
	Transport . .	21	—	3	12
8	Goesche, Apoth. in Bokenem . . .	3	—	—	12
9	Demong, Apoth. in Sarstedt . . .	3	—	—	12
	Summa . .	27	—	4	12
	G. *Kreis Lüneburg.*				
	Von den Herren:				
1	Dr. Du Menil, Hofrath, Dir. des Vereins, Apoth. in Wunstorf	3	—	—	12
2	Gebler, Apoth. in Walsrode . . .	3	—	—	12
3	Sandhagen, Apoth. in Lüchow . .	3	—	—	12
4	Bode, Apoth. in Uelzen	3	—	—	12
5	Dempwolf, Apoth. in Dannenberg	3	—	—	12
6	Behre, Apoth. in Stolzenau	3	—	—	12
7	Schaper, Apoth. in Soltau	3	—	—	12
8	Busch, Apoth. in Bleckede	3	—	—	12
9	Braunwald, Apoth. in Dömitz . .	3	—	—	12
10	Oldenburg, Apoth. in Nienburg .	3	—	—	12
11	Wulkow, Apoth. in Hoya	3	—	—	12
12	Karberg, Apoth. in Wittingen . .	3	—	—	12
	Summa . .	36	—	6	—
	H. *Kreis Stade.*				
	Von den Herren:				
1	Kerstens, Kreisdir. in Stade . . .	3	—	—	12
2	Dr. Müller, Apoth. in Ottersberg.	3	—	—	12
3	Wattenberg, Apoth. in Rothenburg	3	—	—	12
4	Dreves, Apoth. in Zeven	3	—	—	12
5	Versmann, Wwe., Apoth. in Stade	3	—	—	12
6	Mühlenhoff, Apoth. in Oberndorf	3	—	—	12
7	Ruge, Apoth. in Neuhaus	3	—	—	12
8	Hasselbach, Apoth. in Dorum . .	3	—	—	12
9	Remien, Apoth. in Drochtersen .	3	—	—	12
10	Wonneberg, Wwe., in Hagen . .	3	—	—	12
11	Heyn, Apoth. in Scharnberg	3	—	—	12
12	v. Pöllnitz, Ap. in Thedinghausen	3	—	—	12
13	Wuth, Apoth. in Otterndorf	3	—	—	12
14	Meyer, Apoth. in Bederkesa	3	—	—	12
15	Vofs, Apoth. in Ritzebüttel	3	—	—	12
16	Hartung, Apoth. in Horneburg. .	3	—	—	12
17	Büttner, Apoth. in Bremerhafen .	3	—	—	12
	Summa . .	51	—	8	12

№	I. *Kreis Eimbeck.*	Vereins-kasse. ℛ	ℳ	Gehülfen-Unter-stützungs-kasse. ℛ	ℳ
	Von den Herren:				
1	Bolstorf, Kreisdir., Ap. in Eimbeck	3	—	—	12
2	Sievers, Apoth. in Salzgitter . . .	3	—	—	12
3	Lüders, Wwe., Apoth. in Alfeld .	3	—	—	12
4	Stahl, Apoth. in Alfeld	3	—	—	12
5	Lachwitz, Apoth. in Herzberg . .	3	—	—	12
6	Gottschalk, Apoth. in Zellerfeld	3	—	—	12
7	Weppen, Apoth. in Markoldendorf	3	—	—	12
8	Helmkamp, Apoth. in Grund . . .	3	—	—	12
9	Meier, Apoth. in Moringen	3	—	—	12
10	Dreves, Apoth. in Uslar	3	—	—	12
11	Borré, Apoth. in Elbingerode . . .	3	—	—	12
12	Fabian, Apoth. in Adelepsen . . .	3	—	—	12
	Summa . .	36	—	6	—

№	K. *Kreis Osnabrück.*	ℛ	ℳ	ℛ	ℳ
	Von den Herren:				
1	Sickmann, Kreisdir. in Bramsche	3	—	—	12
2	Meesmann, Apoth. in Badbergen .	3	—	—	12
3	Kerkhoff, Apoth. in Meppen . . .	3	—	—	12
4	Müller, Apoth. in Lingen	3	—	—	12
5	Weber, Apoth. in Neuhaus	3	—	—	12
6	Firnhaber, Apoth. in Nordhorn .	3	—	—	12
7	Drees, Apoth. in Bentheim	3	—	—	12
8	König, Apoth. in Steinfurt	3	—	—	12
9	Banning, Apoth. in Lengerich . .	3	—	—	12
10	Meinau, Apoth. in Rheine	3	—	—	12
	Summa . .	30	—	5	—

№	L. *Kreis Lippe.*	ℛ	ℳ	ℛ	ℳ
	Von den Herren:				
1	Overbeck, Dir., Apoth. in Lemgo	3	—	—	12
2	Dr. Brandes, Oberdir. d. V., Hofrath u. Medicinalrath in Salzuflen . . .	3	—	—	12
3	Arkularius, Apoth. in Horn . . .	3	—	—	12
4	Krüger, Medicinalrath in Pyrmont	3	—	—	12
5	Wachsmuth, Ap. in Schwalenberg	3	—	—	12
6	Koch, Apoth. in Blomberg	3	—	—	12
7	Reinhold, Apoth. in Barntrup . .	3	—	—	12
8	Uhder, Apoth. in Detmold	3	—	—	12
9	Becker, Apoth. in Varenholz . . .	3	—	—	12
10	Melm, Apoth. in Oerlinghausen . .	3	—	—	12
11	Beisenhirtz, Apoth. in Lage . .	3	—	—	12
	Summa . .	33	—	5	12

№	M. *Kreis Ostfriesland.*	Vereins-kasse. ℛ	ℳ	Gehülfen-Unter-stützungs-kasse. ℛ	ℳ
	Von den Herren:				
1	v. Senden, Kreisdir., Apoth. in Emden	3	—	—	12
2	Helmts, Apoth. in Emden	3	—	—	12
3	Plagge, Apoth. in Aurich	3	—	—	12
4	Springmann, Apoth. in Leer . .	3	—	—	12
5	Schmidt, Apoth. das.	3	—	—	12
6	Hoyer, Apoth. das.	3	—	—	12
7	Mein, Apoth. in Neustadt-Gödens.	3	—	—	12
8	Heydeck, Apoth. in Oldersum . .	3	—	—	12
9	Dirksen, Apoth. in Greetsiel . . .	3	—	—	12
10	Mathei, Apoth. in Jengum	3	—	—	12
11	Börner, Apoth. in Leer.	3	—	—	12
12	Krimping, Apoth. in Esens. . . .	3	—	—	12
13	Leiner, Apoth. in Detern	3	—	—	12
14	Kittel, Apoth. in Dornum	3	—	—	12
	Summa . .	42	—	7	—
	N. *Kreis Bromberg.*				
	Von den Herren:				
1	Weisz, Kreisdir., Apoth. in Bromberg	3	—	—	12
2	Brandt, Apoth. in Wilkowo . . .	3	—	—	12
3	Brunner, Apoth. in Gnesen. . . .	3	—	—	12
4	Kugler, Apoth. das.	3	—	—	12
5	Duhme, Apoth. in Wongroviec . .	3	—	—	12
6	Gieser, Apoth. in Labischin. . . .	3	—	—	12
7	Hoyer, Apoth. in Inowaclov . . .	3	—	—	12
8	Illing, Apoth. in Bromberg	3	—	—	12
9	Just, Apoth. in Filehne	3	—	—	12
10	Klamroth, Apoth. in Pakosc . . .	3	—	—	12
11	Kraft, Apoth. in Marganim	3	—	—	12
12	Lange, Apoth. in Inowaclov	3	—	—	12
13	Orland, Apoth. in Koronov	3	—	—	12
14	Pagels, Apoth. in Schubin	3	—	—	12
15	Rehefeld, Apoth. in Trzemeszna.	3	—	—	12
16	Schulz, Apoth. in Znin	3	—	—	12
17	Steffenhagen, Apoth. in Magilno.	3	—	—	12
18	Tietze, Apoth. in Schoenlanke . .	3	—	—	12
	Summa . .	54	—	9	—
	O. *Kreis Medebach.*				
	Von den Herren:				
1	Müller, Kreisdir., Apoth. in Medebach	3	—	—	12
2	Kümmel, Apoth. in Corbach . . .	3	—	—	12
	Latus . .	6	—	1	—

№	Ferner:	Vereinskasse. ₰	Vereinskasse. ℳ	Gehülfen-Unterstützungskasse. ₰	Gehülfen-Unterstützungskasse. ℳ
	Transport . .	6	—	1	—
3	Kunkel, Apoth. in Corbach	3	—	—	12
4	Stübing, Apoth. in Rohden	3	—	—	12
5	Blafs, Apoth. in Feldberg	3	—	—	12
6	Henke, Apoth. in Arolsen	3	—	—	12
7	Grofsmann, Apoth. in Battenberg	3	—	—	12
8	Kindervatter, Apoth. in Wetter	3	—	—	12
9	Schue, Apoth. in Biedenkopf. . . .	3	—	—	12
10	Heinzerling, Apoth. in Voehle .	3	—	—	12
11	Menkel, Apoth. in Haine	3	—	—	12
12	Bettenhausen, Apoth. in Naumburg	3	—	—	12
13	Goedeke, Ap. in Mengeringhausen	3	—	—	12
14	Wangemann, Ap. in Rauschenberg	3	—	—	12
15	Köchling, Apoth. in Rofsenthal .	3	—	—	12
16	Leisten, Apoth. in Wolfhagen . .	3	—	—	12
	Summa . .	48	—	8	—
	P. *Kreis Burg.*				
	Von den Herren:				
1	Reich, Kreisdir., Apoth. in Burg . .	3	—	—	12
2	de Marni, Apoth. das.	3	—	—	12
3	Schnabel, Apoth. in Genthin. . .	3	—	—	12
4	Holzberg, Apoth. in Ziesar. . . .	3	—	—	12
5	Lohse, Apoth. in Gardelegen . . .	3	—	—	12
6	Kröcher, Apoth. in Jerichow . . .	3	—	—	12
7	Geiseler, Apoth. in Brandenburg.	3	—	—	12
8	Schulz, Apoth. in Gommern . . .	3	—	—	12
9	Jachmann, Apoth. in Erxleben .	3	—	—	12
10	Schröder, Ap. in Neuhaldensleben	3	—	—	12
11	Treu, Apoth. in Stendal	3	—	—	12
12	Severin, Apoth. in Mockern . . .	3	—	—	12
13	Völker, Apoth. in Brandenburg. .	3	—	—	12
14	Neumann, Apoth. in Ziesar. . . .	3	—	—	12
	Summa . .	42	—	7	—
	II. Vicedirectorium Mecklenburg.				
	Kreis Stavenhagen.				
	Von den Herren:				
1	Dr. Grischow, Vicedir. in Stavenhagen	3	—	—	12
2	Kermes, Apoth. in Neukalden. . .	3	—	—	12
3	Timm, Apoth. in Malchin	3	—	—	12
4	Bachmann, Ap. in Neu-Brandenburg	3	—	—	12
5	Siemering, Apoth. das.	3	—	—	12
	Latus . .	15	—	2	12

№	Ferner:	Vereins-kasse. ℛ𝓉	ggr	Gehülfen-Unter-stützungs-kasse. ℛ𝓉	ggr
	Transport . .	15	—	2	12
6	Mayer, Apoth. in Friedland	3	—	—	12
7	Kitzing, Ap. in Stargard, für ½ Jahr	1	18	—	6
8	Gremler, Ap. in Woldegk, » » »	1	18	—	6
9	Gremler, Apoth. in Neu-Strelitz	3	—	—	12
10	Reinhardt, Apoth. das.	3	—	—	12
11	Behrends, Apoth. in Strelitz . . .	3	—	—	12
12	Keller, Apoth. in Preutzlin	3	—	—	12
13	Prätorius, Apoth. in Güstrow . .	3	—	—	12
	Summa . .	36	12	6	—
	***III.* Vicedirectorium Bernburg.**				
	1) *Kreis Bernburg.*				
	Von den Herren:				
1	Dr. Bley, Vicedir., Apoth. in Bernburg	3	—	—	12
2	Weber, Apoth. das.	3	—	—	12
3	Walter, Apoth. das.	3	—	—	12
4	Jannasch, Apoth. das.	3	—	—	12
5	Habicht, Prof. das.	3	—	—	12
6	Erdmann, Apoth. in Harzgerode .	3	—	—	12
7	Tuchen, Apoth. in Stafsfurth . . .	3	—	—	12
8	Henniges, Apoth. in Güsten . . .	3	—	—	12
9	Weber, Apoth. in Alsleben	3	—	—	12
10	Schild, Apoth. in Güsten	3	—	—	12
11	Brodkorb, Apoth. in Cömmern. .	3	—	—	12
12	Kettler, Apoth. in Coethen	3	—	—	12
13	Kopsel, Apoth. das.	3	—	—	12
14	Jannasch, Apoth. das.	3	—	—	12
15	Zimmermann, Apoth. in Calbe .	3	—	—	12
16	Petri, Apoth. in Acken	3	—	—	12
17	Giese, Apoth. in Gröbzig	3	—	—	12
18	Senst, Apoth. in Nienburg	3	—	—	12
19	Henning, Apoth. in Coswig . . .	3	—	—	12
20	Böttcher, Apoth. in Niemegk . . .	3	—	—	12
21	Schur, Apoth. in Loburg	3	—	—	12
22	Urban, Apoth. in Ballenstädt . . .	3	—	—	12
23	Ravenstein, Apoth. in Gernrode	3	—	—	12
24	Zierenberg, Apoth. in Magdeburg	3	—	—	12
	Summa . .	72	—	12	—
	Für verkaufte Journale	8	4	—	—

№	2) *Kreis Luckau.*	Vereinskasse. ₰	Vereinskasse. ℳ	Gehülfen-Unterstützungskasse. ₰	Gehülfen-Unterstützungskasse. ℳ
	Von den Herren:				
1	Ravenhorst, Kreisdir., Ap. in Luckau	3	—	—	12
2	Schumann, Apoth. in Golſsen. . .	3	—	—	12
3	Luckwald, Apoth. in Finsterwalde	3	—	—	12
4	Leidolf, Apoth. in Belzig.	3	—	—	12
5	Sasse, Apoth. in Lübben	3	—	—	12
6	Müller, Apoth. in Kirchhagen . .	3	—	—	12
7	Kieſs, Apoth. in Senftenberg . . .	3	—	—	12
8	Wesenberg, Apoth. in Ruhland .	3	—	—	12
9	Porse, Apoth. in Roſslau	3	—	—	12
10	Baldenius, Apoth. in Dessau . . .	3	—	—	12
11	Michaelis, Apoth. in Elsterwerda	3	—	—	12
12	Wedel, Apoth. in Lübbenau	3	—	—	12
13	Steinhardt, Apoth. in Schlieben .	3	—	—	12
14	Bertrand. Apoth. in Cotbus . . .	3	—	—	12
15	Meyer, Apoth. in Guben	3	—	—	12
	Summa . . .	45	—	7	12

IV. Vicedirectorium Erfurt.

1) *Kreis Erfurt.*

№	Name	Vereinskasse. ₰	Vereinskasse. ℳ	Gehülfen-Unterstützungskasse. ₰	Gehülfen-Unterstützungskasse. ℳ
	Von den Herren:				
1	F. Bucholz, Vicedir., Apoth. in Erfurt	3	—	—	12
2	Lucas, Apoth. das.	3	—	—	12
3	Koch, Apoth. das.	3	—	—	12
4	Frenzel, Apoth. das.	3	—	—	12
5	Dr. Trommsdorff, Geh. Hofrath das.	3	—	—	12
6	Stemme, Provisor das.	3	—	—	12
7	Lucas, Apoth. in Arnstadt	3	—	—	12
8	Oswald, Apoth. das.	3	—	—	12
9	Brokmann, Apoth. das..	3	—	—	12
10	Schenke, Apoth. in Weiſsensee . .	3	—	—	12
11	Motschmann, Ap. in Schleusingen	3	—	—	12
12	Mey, Apoth. in Langensalze	3	—	—	12
13	Trommsdorff, Apoth. das.. . . .	3	—	—	12
14	Wiegand, Apoth. in Tennstädt . .	3	—	—	12
15	Weiſs, Apoth. in Mühlhausen . . .	3	—	—	12
16	Klauer, Apoth. das.	3	—	—	12
17	Bohlen, Apoth. in Gebesee	3	—	—	12
18	Scheffler, Apoth. in Ilmenau. . .	3	—	—	12
19	Frobenius, Apoth. in Suhl	3	—	—	12
20	Bauersachs, Apoth. in Sömmerda	3	—	—	12
21	Haage, Apoth. in Gräfentona . . .	3	—	—	12
	Summa . .	63	—	10	12

№	2) *Kreis Sondershausen.*	Vereinskasse. ℛ	Vereinskasse. ℳ	Gehülfen-Unterstützungskasse. ℛ	Gehülfen-Unterstützungskasse. ℳ
	Von den Herren:				
1	Rammstädt, Kreisdir. in Sondersh.	3	—	—	12
2	Haendefs, Ap. in Sachsa	3	—	—	12
3	Karst, Ap. in Keula.	3	—	—	12
4	Schäfermeier, Ap. in Kelbra . .	3	—	—	12
5	Hiering, Ap. in Frankenhausen . .	3	—	—	12
6	Leidenfrost, Ap. das.	3	—	—	12
7	Poppe, Ap. in Artern	3	—	—	12
8	Marmuth, Ap. in Buttstädt	3	—	—	12
9	Köhn, Ap. in Gibboldehausen . . .	3	—	—	12
10	v. Wöhren, Ap. in Duderstadt . .	3	—	—	12
11	Heinrich, Ap. in Alstädt	3	—	—	12
12	Bergmann, Ap. in Nordhausen . .	3	—	—	12
13	Jonas, Ap. in Eilenburg	3	—	—	12
14	Marschhausen, Ap. in Stolberg. .	3	—	—	12
15	Müller, Ap. in Apolda	3	—	—	12
	Summa . .	45	—	7	12

№	3) *Kreis Gotha.*	Vereinskasse. ℛ	Vereinskasse. ℳ	Gehülfen-Unterstützungskasse. ℛ	Gehülfen-Unterstützungskasse. ℳ
	Von den Herren:				
1	Dr. W. Bucholz, Kreisdir. in Gotha.	3	—	—	12
2	Bartenstein, Ap. in Hildburghausen	3	—	—	12
3	Biedermann, Ap. in Schweina . .	3	—	—	12
4	Heisen, Ap. in Vacha.	3	—	—	12
5	Jahn, Ap. in Meiningen.	3	—	—	12
6	Koch, Ap. in Ruhla	3	—	—	12
7	Köllner, Ap. in Zella St. Blasii. .	3	—	—	12
8	Krüger, Ap. in Ohrdruf.	3	—	—	12
9	Krüger, Ap. in Waltershausen . .	3	—	—	12
10	Luther, Ap. in Salzungen	3	—	—	12
11	Müller, Ap. in Lengsfeld	3	—	—	12
12	Münzel, Ap. in Themar.	3	—	—	12
13	Neddermann, Ap. in Schwarza . .	3	—	—	12
14	Saalmüller, Ap. in Römhild . . .	3	—	—	12
15	Sauer, Ap. in Frauenbreitungen . .	3	—	—	12
16	Schmidt, Ap. in Broterode	3	—	—	12
17	Simon, Ap. in Dermbach	3	—	—	12
18	Söldner, Ap. in Schmalkalden . .	3	—	—	12
19	Tömlich, Ap. in Grofsenbehrungen	3	—	—	12
20	Witthauer, Hofapoth. in Eisenach	3	—	—	12
21	Dr. Zichner, Ap. in Gotha	3	—	—	12
	Summa . .	63	—	10	12

№	*V.* Vicedirectorium Braunschweig. *Kreis Braunschweig.*	Vereinskasse. Thlr.	Gr.	Gehülfen-Unterstützungskasse. Thlr.	Gr.
	Von den Herren:				
1	Herzog, Vicedir. in Braunschweig	3	—	—	12
2	Kahler, Medicinalassessor das. . . .	3	—	—	12
3	Otto, Professor das.	3	—	—	12
4	Grote, Ap. das.	3	—	—	12
5	Voelker, Ap. das.	3	—	—	12
6	Polstorf, Prov. das.	3	—	—	12
7	Dünnhaupt, Ap. in Wolfenbüttel.	3	—	—	12
8	Müller, Ap. in Schöningen	3	—	—	12
9	Dr. Lichtenstein, Ap. in Helmstädt	3	—	—	12
10	Kruckenberg, Ap. in Königslutter	3	—	—	12
11	Corvinus, Ap. in Schöppenstädt. .	3	—	—	12
12	Hampe, Ap. in Blankenburg . . .	3	—	—	12
13	Meyer, Ap. in Peine	3	—	—	12
14	Senf, Ap. in Oebisfelde	3	—	—	12
15	Dannemann, Ap. in Fallersleben.	3	—	—	12
16	Schulz, Ap. in Calvörde	3	—	—	12
17	Haupt, Ap. in Seesen	3	—	—	12
18	Heinemann, Ap. in Langelsheim .	3	—	—	12
19	Sandorfy, Ap. in Harzburg. . . .	3	—	—	12
20	Kübel, Ap. in Eschershausen . . .	3	—	—	12
21	Liebermann, Ap. in Grünenplan.	3	—	—	12
22	Dülfer, Ap. in Holzminden. . . .	3	—	—	12
23	Keller, Ap. in Stadtoldendorf. . .	3	—	—	12
24	Vogel, Ap. in Gittelde	3	—	—	12
25	Kambly, Ap. in Lichtenberg	3	—	—	12
26	Böving, Ap. in Vorsfelde.	3	—	—	12
27	Salhorst, Ap. in Meinersen. . . .	3	—	—	12
28	Motz, Ap. in Hoheneggelsen. . . .	3	—	—	12
	Summa . .	84	—	14	—
	VI. Vicedirectorium Oldenburg. *Kreis Oldenburg.*				
	Von den Herren:				
1	Dugend, Vicedir., Hofap. in Oldenburg	3	—	—	12
2	Detmars, Ap. das.	3	—	—	12
3	Trapp, Ap. in Rastäde	3	—	—	12
4	Fischer, Ap. in Ovelgönne	3	—	—	12
5	Kriger, Ap. in Rothenkirchen. . .	3	—	—	12
6	Haasmann, Ap. in Atens	3	—	—	12
7	Sigismund, Ap. in Jever.	3	—	—	12
8	Dr. Mysing, Ap. in Vechta	3	—	—	12
9	Oldenburg, Ap. in Delmenhorst .	3	—	—	12
10	Schmidt, Ap. in Wildehausen . .	3	—	—	12
	Latus . .	30	—	5	—

№	Ferner:	Vereinskasse. ℛ	ℳ	Gehülfen-Unterstützungskasse. ℛ	ℳ
	Transport . .	30	—	5	—
11	Anlike, Ap. in Dincklage.	3	—	—	12
12	Buhlert, Ap. in Freysigthal	3	—	—	12
13	Müsing, Ap. in Hocksiel	3	—	—	12
14	Struve, Ap. in Westerstäde. . . .	3	—	—	12
15	Brandes, Ap. in Fiddenwarden . .	3	—	—	12
16	Volkhausen, Ap. in Elsfleth . . .	3	—	—	12
17	Bökeler, Ap. in Varel	3	—	—	12
18	Hargesheimer, Ap. in Dedesdorf	3	—	—	12
19	Kelp, Ap. in Oldenburg	3	—	—	12
20	Sprenger, Ap. in Jever	3	—	—	12
	Summa . .	60	—	10	—
	VII. Vicedirectorium am Niederrhein.				
	1) *Kreis Essen.*				
	Von den Herren:				
1	Klönne, Vicedir. Ap. in Mühlh. a. Ruhr	3	—	—	12
2	Flashoff, Ap. in Essen.	3	—	—	12
3	Korte, Ap. das.	3	—	—	12
4	Grevel, Ap. das.	3	—	—	12
5	Hammerschmidt, Ap. in Steele .	3	—	—	12
6	Tosse, Ap. in Buer	3	—	—	12
7	Hager, Ap. in Bochum	3	—	—	12
8	Brinkmann, Ap. das.	3	—	—	12
9	Enshoff, Ap. in Werden	3	—	—	12
10	Overhamm, Ap. das.	3	—	—	12
11	Mecheln, Ap. in Ketwig	3	—	—	12
12	Nierstras, Ap. in Duisburg . . .	3	—	—	12
	Summa . .	36	—	6	—
	2) *Kreis Schwelm.*				
	Von den Herren:				
1	Weber, Kreisdir. in Schwelm . . .	3	—	—	12
2	Richter, Ap. in Rade.	3	—	—	12
3	Bongard, Ap. in Hückeswagen . .	3	—	—	12
4	Leverkus, Ap. in Wermelskirchen	3	—	—	12
5	Lüdorf, Ap. in Lutteringhausen. .	3	—	—	12
6	v. Gahlen, Ap. in Barmen	3	—	—	12
7	Schrader, Ap. das.	3	—	—	12
8	Neubauer, Ap. in Burg.	3	—	—	12
	Summa . .	24	—	4	—

№	3) *Kreis Düsseldorf.*	Vereins-kasse.		Gehülfen-Unter-stützungs-kasse.	
		Thlr.	gGr.	Thlr.	gGr.
	Von den Herren:				
1	Eulenberg, Ap. in Crefeld. . . .	3	—	—	12
2	Kütze, Ap. das.	3	—	—	12
3	Kreiz, Ap. das.	3	—	—	12
4	Marcelli, Ap. in Kerpen	3	—	—	12
5	Hartcop, Ap. in Oppladen	3	—	—	12
6	Hirschbach, Ap. in Neufs	3	—	—	12
7	v. Bärle, Ap. in Rheyd	3	—	—	12
8	Feldmann, Ap. in Neufs	3	—	—	12
	Summa . .	24	—	4	—
	4) *Kreis Xanten.*				
	Von den Herren:				
1	Schmitthals, Kreisdir. in Xanten	3	—	—	12
2	Röhr, Ap. in Rees	3	—	—	12
3	Moeselagen, Ap. in Goch	3	—	—	12
4	Röhr, Ap. in Rheinbach.	3	—	—	12
5	Danner, Ap. in Wesel.	3	—	—	12
6	v. Gelder, Ap. in Cleve	3	—	—	12
	Summa . .	18	—	3	—
	VIII. Vicedirectorium am Oberrhein.				
	1) *Kreis Cöln.*				
	Von den Herren:				
1	Sehlmeyer, Kreisdir. Ap. in Cöln	3	—	—	12
2	Vahrenkamp, Ap. das.	3	—	—	12
3	Heis, Ap. das.	3	—	—	12
4	Noetlich, Ap. das.	3	—	—	12
5	Vohl, Ap. das.	3	—	—	12
6	Franck, Ap. das.	3	—	—	12
7	Kirchheim, Ap. das.	3	—	—	12
8	Wurringen, Ap. das.	3	—	—	12
9	Hüber, Ap. in Deutz	3	—	—	12
10	Keller, Ap. in Mühlheim a. Rhein	3	—	—	12
11	Claudi, Ap. das.	3	—	—	12
12	Martini, Ap. in Brühl	3	—	—	12
13	Schwabe, Ap. in Kerpen	3	—	—	12
14	Wrede, Ap. in Bonn	3	—	—	12
15	Blind, Ap. das.	3	—	—	12
16	Steinhaus, Ap. das.	3	—	—	12
17	Hekethier, Ap. in Rheinbach . .	3	—	—	12
18	Dr. Scherpig, Ap. in Commern . .	3	—	—	12
	Summa . .	54	—	9	—

№	2) *Kreis Aachen.*	Vereins-kasse. ℛ	Vereins-kasse. ℳ	Gehülfen-Unter-stützungs-kasse. ℛ	Gehülfen-Unter-stützungs-kasse. ℳ
	Von den Herren:				
1	Voget, Kreisdir., Ap. in Heinsberg	3	—	—	12
2	Wetter, Ap. in Stollberg	3	—	—	12
3	Bock, Ap. in Linnig	3	—	—	12
4	Nickhorn, Ap. in Hünschoven . .	3	—	—	12
5	Keufer, Ap. in Herzogenbusch . .	3	—	—	12
6	Scholl, Ap. in Blumenthal	3	—	—	12
7	Dr. Müller, Ap. in Aachen	3	—	—	12
	Summa . .	21	—	3	12
	3) *Kreis Gummersbach.*				
	Von den Herren:				
1	Dr. Marder, Kreisdir. in Gummersb.	3	—	—	12
2	Stolz, Ap. in Lindlar	3	—	—	—
3	Tröster, Ap. in Ründerath	3	—	—	12
4	Schmidt, Ap. in Bensberg	3	—	—	—
5	von Hof, Ap. in Siegburg.	3	—	—	12
6	Zapp, Ap. in Waldbroel.	3	—	—	12
7	Wetschky, Ap. in Wipperfürth . .	3	—	—	12
8	Schulz, Ap. in Muth	3	—	—	—
9	Cobet, Ap. in Rönsahl	3	—	—	12
	Summa . .	27	—	3	—
	IX. Vicedirectorium im Kurfürstenthum Hessen.				
	1) *Kreis Cassel.*				
	Von den Herren:				
1	Dr. Fiedler, Vicedir., Ob.-M.-A. das. .	3	—	—	12
2	Dr. Wild, Ob.-M.-A. das..	3	—	—	12
3	Rüde, Hofap. das.	3	—	—	12
4	Krüger, Ap. das.	3	—	—	12
5	Fraas, Ap. in Hofgeismar	3	—	—	12
6	Wagener, Ap. in Grofsalmerode .	3	—	—	12
7	Grau, Ap. in Melsungen.	3	—	—	12
8	Müller, Ap. in Wildungen	3	—	—	12
9	Pfeffer, Ap. in Grebenstein. . . .	3	—	—	12
	Summa . .	27	—	4	12
	2) *Kreis Treisa.*				
	Von den Herren:				
1	Dr. Wigand, Kreisdir., Ap. in Treisa	3	—	—	12
2	Appelius, Ap. in Homburg	3	—	—	12
	Latus . .	6	—	1	—

№	Ferner:	Vereinskasse. ℛ	Vereinskasse. gr	Gehülfen-Unterstützungskasse. ℛ	Gehülfen-Unterstützungskasse. gr
	Transport . .	6	—	1	—
3	Krüger, Ap. in Homburg	3	—	—	12
4	Humburg, Ap. in Borken	3	—	—	12
5	Hefs, Ap. in Marburg	3	—	—	12
6	Schmidt, Ap. in Jesberg	3	—	—	12
7	Jacobi, Ap. in Kirchheim	3	—	—	12
8	Horle, Ap. in Neukirchen	3	—	—	12
	Summa . .	24	—	4	—
	3) *Kreis Witzenhausen.*				
	Von den Herren:				
1	Franc, Kreisdir., Ap. in Witzenh.	3	—	—	12
2	Gumpert, Ap. in Eschwege . . .	3	—	—	12
3	Schaumburg, Ap. in Rotenburg .	3	—	—	12
4	Schwabe, Ap. in Heiligenstadt . .	3	—	—	12
	Summa . .	12	—	2	—
	X. Vicedirectorium in den Marken.				
	1) *Kreis Angermünde.*				
	Von den Herren:				
1	Bolle, Vicedir., Ap. in Angermünde	3	—	—	12
2	Krafft, Ap. in Boitzenburg	3	—	—	12
3	Kopsel, Ap. in Oderberg	3	—	—	12
4	Kühn, Ap. in Bernau	3	—	—	12
5	Couvreux, Ap. in Biesenthal . . .	3	—	—	12
6	Holz, Ap. in Prenzlau	3	—	—	12
7	Wittrin, Ap. das.	3	—	—	12
8	Steindorf, Ap. in Greifenberg . .	3	—	—	12
9	Glupe, Ap. in Neustadt	3	—	—	12
10	Fiebelkorn, Ap. in Templin . . .	3	—	—	12
11	Wider, Ap. in Schwedt	3	—	—	12
12	Liegner, Ap. in Liebenwalde . . .	3	—	—	12
13	Kühnert, Ap. in Gransow	3	—	—	12
14	Muttrey, Ap. in Garz	3	—	—	12
	Summa . .	42	—	7	—
	2) *Kreis Königsberg.*				
	Von den Herren:				
1	Dr. Geiseler, Kreisd. in Königsberg	3	—	—	12
2	Sala, Ap. in Soldin	3	—	—	12
3	Kohlstock, Ap. in Berlinchen . .	3	—	—	12
	Latus . .	9	—	1	12

№	Ferner:	Vereinskasse. ℛ	Vereinskasse. ℳ	Gehülfen-Unterstützungskasse. ℛ	Gehülfen-Unterstützungskasse. ℳ
	Transport . .	9	—	1	12
4	Hoffmann, Ap. in Neudam	3	—	—	12
5	Teutscher, Ap. in Mohrin	3	—	—	12
6	Hofacker, Ap. in Buckow.	3	—	—	12
7	Ulrich, Ap. in Schönfliefs	3	—	—	12
8	Arlt, Ap. in Küstrin	3	—	—	12
9	Carls, Ap. das.	3	—	—	12
10	Kolbe, Ap. in Beerwalde.	3	—	—	12
11	Jensen, Ap. in Writzen	3	—	—	12
12	Crusius, Ap. in Freienwalde . . .	3	—	—	12
13	Schieberlein, Ap. in Neu-Barnim	3	—	—	12
14	Gerlach, Ap. das.	3	—	—	12
15	Hoppe, Ap. in Strausberg	3	—	—	12
16	Poekels, Ap. in Seelow	3	—	—	12
	Summa . .	48	—	8	—
	3) *Kreis Arnswalde.*				
	Von den Herren:				
1	Muth, Kreisdir. in Arnswalde . . .	3	—	—	12
2	Courvoisier, Ap. in Driesen . .	3	—	—	12
3	Lasch, Ap. das.	3	—	—	12
4	Röstel, Ap. in Landsberg	3	—	—	12
5	Selle, Ap. in Birnbaum	3	—	—	12
6	Brix, Ap. in Schwerin	3	—	—	12
7	Paulke, Ap. in Obersitzkow	3	—	—	12
8	Veigel, Ap. in Sentra	3	—	—	12
9	Otto, Ap. in Wromke	3	—	—	12
10	Linke, Ap. in Neustadt	3	—	—	12
11	Just, Ap. in Czarnikow	3	—	—	12
12	Golz, Ap. in Friedeberg	3	—	—	12
13	Zeisig, Ap. das.	3	—	—	12
14	Steegmann, Ap. in Reetz.	3	—	—	12
15	Falkenberg, Ap. in Lippehne . .	3	—	—	12
	Summa . .	45	—	7	12
	4) *Kreis Pritzwalk.*				
	Von den Herren:				
1	Jung, Kreisdir. in Pritzwalk. . . .	3	—	—	12
2	Kermer, Ap. in Wusterhausen . .	3	—	—	12
3	Schulze, Ap. in Perleberg.	3	—	—	12
4	Mundt, Ap. in Wittstock	3	—	—	12
5	Heller, Ap. in Lenzen	3	—	—	12
6	Meyer, Ap. in Putlitz	3	—	—	12
	Latus . .	18	—	3	—

№	Ferner:	Vereinskasse. ₰	Vereinskasse. ℳ	Gehülfen-Unterstützungskasse. ₰	Gehülfen-Unterstützungskasse. ℳ
	Transport . .	18	—	3	—
7	Krenkel, Ap. in Havelberg	3	—	—	12
8	Baevenroth, Ap. das.	3	—	—	12
9	Schönduwe, Ap. in Wittenberge	3	—	—	12
10	Oldendorf, Ap. in Kyritz.	3	—	—	12
11	König, Ap. in Neustadt a. d. Dosse	3	—	—	12
12	Kay, Ap. in Wilsnack	3	—	—	12
	Summa . .	36	—	6	—
	5) *Kreis Ruppin.*				
	Von den Herren:				
1	Menzel, Kreisdir. in Neu-Ruppin	3	—	—	12
2	Loof, Ap. das.	3	—	—	12
3	Werkenthin, Ap. in Alt-Ruppin	3	—	—	12
4	Viering, Ap. in Gransee	3	—	—	12
5	Hübner, Ap. in Nauen.	3	—	—	12
6	Wildhagen, Ap. in Rathenau . .	3	—	—	12
7	Steindorf, Ap. in Oranienburg .	3	—	—	12
8	Bumcke, Ap. in Zehdenick	3	—	—	12
9	Günther, Ap. in Lindow	3	—	—	12
10	Maus, Ap. in Werder	3	—	—	12
11	Schernikow, Ap. in Freysack . .	3	—	—	12
12	Klamroth, Ap. in Cremmen . . .	3	—	—	12
	Summa . .	36	—	6	—
	6) *Kreis Sonnenburg.*				
	Von den Herren:				
1	Strauch, Kreisdir. in Sonnenburg	3	—	—	12
2	Runge, Ap. in Drossen.	3	—	—	12
3	Brix, Ap. in Bentschen.	3	—	—	12
4	Rückmann, Ap. in Goeritz	3	—	—	12
5	Behlendorf, Ap. in Kriescht. . .	3	—	—	12
6	Langebeker, Ap. in Schwiebus .	3	—	—	12
7	Eichberg, Ap. in Karge	3	—	—	12
8	Jacob, Ap. in Müncheberg.	3	—	—	12
	Summa . .	24	—	4	—

Wiederholung
der Einnahme aus allen Kreisen des Vereins.

Zahl der Mitglieder.	I. Aus den Kreisen, welche unter der unmittelbaren Leitung des Directoriums stehen.	Vereinskasse.		Gehülfen-Unterstützungskasse.	
		ℛ	ℳ	ℛ	ℳ
8	A. Kreis Minden	24	—	4	—
12	B. » Herford	36	—	6	—
10	C. » Paderborn	30	—	5	—
8	D. » Arnsberg	24	—	4	—
7	E. » Lippstadt	21	—	3	12
9	F. » Hannover	27	—	4	12
12	G. » Lüneburg	36	—	6	—
17	H. » Stade	51	—	8	12
12	I. » Eimbeck	36	—	6	—
10	K. » Osnabrück	30	—	5	—
11	L. » Lippe	33	—	5	12
14	M. » Ostfriesland	42	—	7	—
18	N. » Bromberg	54	—	9	—
16	O. » Medebach	48	—	8	—
14	P. » Burg	42	—	7	—
	II. Aus dem Vicedirectorium Mecklenburg.				
13	Kreis Stavenhagen	36	12	6	—
	III. Aus dem Vicedirectorium Bernburg.				
24	1) Kreis Bernburg	72	—	12	—
	Für verkaufte Bücher	8	4	—	—
15	2) Kreis Luckau	45	—	7	12
	IV. Aus dem Vicedirectorium Erfurt.				
21	1) Kreis Erfurt	63	—	10	12
15	2) » Sondershausen	45	—	7	12
21	3) » Gotha	63	—	10	12
	V. Aus dem Vicedirectorium Braunschweig.				
28	Kreis Braunschweig	84	—	14	—
	VI. Aus dem Vicedirectorium Oldenburg.				
20	Kreis Oldenburg	60	—	10	—
	VII. Aus dem Vicedirectorium am Niederrhein.				
12	1) Kreis Essen a. d. Ruhr	36	—	6	—
8	2) » Schwelm	24	—	4	—
8	3) » Düsseldorf	24	—	4	—
6	4) » Xanten	18	—	3	—
369	*Latus*	1112	16	184	—

Zahl der Mitglieder.	VIII. Aus dem Vicedirectorium am Oberrhein.	Vereinskasse. ℛ	ℳ	Gehülfen-Unterstützungskasse. ℛ	ℳ
369	*Transport*	1112	16	184	—
18	1) Kreis Cöln	54	—	9	—
7	2) » Aachen	21	—	3	12
9	3) » Gummersbach	27	—	3	—
	IX. Aus dem Vicedirectorium im Kurfürstenthum Hessen.				
9	1) Kreis Cassel	27	—	4	12
8	2) » Treysa	24	—	4	—
4	3) » Witzenhausen	12	—	2	—
	X. Aus dem Vicedirectorium in den Marken.				
14	1) Kreis Angermünde	42	—	7	—
16	2) » Königsberg in d. Neumark	48	—	8	—
15	3) » Arnswalde	45	—	7	12
12	4) » Pritzwalk	36	—	6	—
12	5) » Ruppin	36	—	6	—
8	6) » Sonnenburg	24	—	4	—
501	Summa	1508	16	248	12
	Berechnung über das Legat, welches der Gehülfen-Unterstützungskasse des Vereins durch den verstorbenen Hrn. Rathsap. Schröder in Hannover vermacht worden, von 1000 ℛ Gold. Vide pharm. Zeitung, 1837. No. 11. p. 161. Cour. Das Legat betr. 1000 ℛ G. = 1133 ℛ 8 ℳ. Davon gingen ab an Kosten: 1) Für Gerichtskosten etc. an d. Hrn. Testamentsexecutor Stabsaud. Ruhkopf 5 ℛ 10 ℳ; 2) Für abschriftl. Beglaubig., Porto etc. 7 » 2 »; 3) An d. Buch.-Gehl.-Tr. Stiftung zu Erfurt (vide ph. Zeit. 1838. No. 8. p. 116) in Cour. . . . 1000 » — » ; 1012 » 12 ». Kommt zur Vereinskasse als Abtrag für die früher der Gehülfen-Unterstützungskasse vorgeschossenen Gelder	120	20	—	—
	Summa	1629	12	248	12

Verzeichniss

der aufserordentlichen Einnahme vom Jahre 1837 zur Vereinskasse, welche nach der Bestimmung des Directoriums zu dem Vereinskapitale vereinnahmt wird.

		ℛ	gg	₰
Kreis Stade	Vom Hrn. Ap. Hasselbach in Dorum	2	4	—
» Medebach	» » Dr. Hartwig, Kreisphys. in Frankenberg	3	—	—
» Oldenb.	Von der Witwe v. Cappeln in Hooksiel	—	17	—
» Aachen	Von den HH. Logens Geyen & Haen in Aachen	6	—	—
	Summa . .	11	21	—

Ausgabe.

№ der Beläge.	I. Für die Gesammtverwaltung des Vereins und der Kreise, welche unter der unmittelbaren Leitung des Directoriums stehen.	ℛ	gg	₰	ℛ	gg	₰
1	An die Hahnsche Hofbuchhandlung in Hannover von 1836 — 1837 .	246	12	—			
2	An die Meyersche Hofb. in Lemgo .	229	10	2			
	An die Herren:						
3	Dir. C. Wilken in Minden	2	6	5			
4	Dir. E. F. Aschoff in Herford . .	6	13	9			
5	Kreisd. E. Müller in Driburg. . .	3	—	—			
6	Kreisd. Müller in Arnsberg . . .	3	12	—			
7	Kreisd. Pröbsting in Lippstadt .	3	11	6			
8	Kreisd. Wackenroder in Burgdorf	1	22	—			
9	Dir. Dr. Hofr. Du Menil in Wunstorf	2	12	—			
10	Kreisd. Kerstens in Stade	4	—	—			
11	Kreisd. Bolstorf in Eimbeck . . .	3	6	—			
12	Kreisd. Sickmann in Bramsche .	—	—	—			
13	Dir. Overbeck in Lemgo	1	13	8			
14	Kreisd. v. Senden in Emden . . .	4	4	—			
15	Kreisd. Weisz in Bromberg . . .	48	6	5			
16	Kreisd. Müller in Medebach . . .	39	18	—			
17	Kreisd. Reich in Burg	35	—	4			
18	Arnz & Comp. in Düsseldorf . . .	36	—	—			
19	Oberd., Med.-R. Dr. Brandes in Salzuflen, für Porto etc. Auslagen . .	98	10	—			
20	Für Journale an mehre neugebildete Kreise	30	—	—			
21	And. Rechnungsführer d. V. für Porto, Buchbinderlohn, Schreibmat. etc.	30	5	—			
22	An d. Rechnungsf. Gehalt pro 1837.	50	—	—			
					879	19	3
	Latus. .	—	—	—	879	19	3

№ der Beläge.	Ferner:	ℛ	𝔤𝔯	₰	ℛ	𝔤𝔯	₰
	***II.* Ausgabe des Vicedirectoriums Mecklenburg.**				879	19	3
23	An Hrn. Viced. Dr. G r i s ch o w:						
	a. für Porto und Buchbinderlohn.	4	2	6			
	b. für Bücherrechnungen	26	12	—			
					30	14	6
	***III.* Ausg. d. Vicedir. Bernburg.**						
24	An Hrn. Viced. Dr. B l e y:						
	a. für Porto und Buchbinderlohn.	12	20	8			
	b. für Bücherrechnungen	44	5	—			
	c. für Schreibmaterial	1	18	—			
	An H. Kreisd. R a v e n h o r s t in Luckau						
	a. für Porto und Buchbinderlohn.	3	21	—			
	b. für Bücherrechnungen	37	17	—			
					100	9	8
	***IV.* Ausg. d. Vicedir. Erfurt.**						
25	An Hrn. Viced. B u c h o l z:						
	a. für Porto und Buchbinderlohn.	8	19	10			
	b. an die Keysersche Buchhandl. .	38	10	—			
	An Hrn. Kreisdir. R a m m s t ä d t in Sondershausen:						
	a. für Porto und Buchbinderlohn.	5	9	1			
	b. an die Eupelsche Buchhandl. .	35	11	—			
	An Hrn. Kreisd. B u c h o l z in Gotha:						
	a. für Porto und Buchbinderlohn.	2	10	7			
	b. an die Beckersche Buchhandl. .	33	11	11			
					124	—	5
	***V.* Ausg. d. Viced. Braunschweig.**						
26	An Hrn. Viced. H e r z o g:						
	a. für Porto und Buchbinderlohn.	6	4	11			
	b. an die Meyersche Buchhandl. .	41	12	—			
					47	16	11
	***VI.* Ausg. d. Vicedir. Oldenburg.**						
27	An Hrn. Viced. D u g e n d:						
	für Porto und Buchbinderlohn . .	5	10	4			
					5	10	4
	***VII.* Ausg. d. Vicedir. am Nieder-Rhein.**						
28	An Hrn. Viced. K l ö n n e in Mühlheim						
	a. für Porto und Buchbinderlohn.	2	—	—			
	b. an die Bädekersche Buchhandl.	100	19	2			
	c. an dieselbe	3	8	—			
	d. Zuschufs an Baar.	7	13	8			
	An Hrn. Kreisd. W e b e r in Schwelm:						
	für Porto und Buchbinderlohn . .	4	—	6			
		117	17	4	1187	23	1

№ der Beläge.	*Ferner:*	Rthl.	gr.	pf.	Rthl.	gr.	pf.
	An Hrn. Kannenberg in Düsseld.:	117	17	4	1187	23	1
	a. für Porto und Buchbinderlohn.	3	1	6			
	b. an die Schaubsche Buchhandl.	22	16	—			
	An Hrn. Kreisd. Schmitthals:						
	für Porto und Buchbinderlohn . .	1	16	6	145	3	4
	VIII. Ausg. d. Vicedir. am Ober-Rhein.						
29	An Hrn. Viced. Sehlmeyer in Cöln:						
	a. für Porto und Buchbinderlohn.	6	15	3			
	b. an die Bachemsche Buchhandl.	81	16	—			
	An Hrn. Kreisd. Voget in Heinsberg:						
	für Porto und Buchbinderlohn . .	1	16	—	89	23	3
	IX. Ausg. des Vicedir. im Kurfürstenthum Hessen.						
30	An Hrn. Vicedir. Fiedler in Cassel:						
	a. für Porto und Buchbinderlohn.	2	3	—			
	b. an die Bohnesche Buchhandl. .	54	16	6			
	An Hrn. Kreisd. Wigand in Treisa:						
	für Porto und Buchbinderlohn . .	1	10	—			
	An Hrn. Kreisd. Franc in Witzenh.						
	für Porto und Buchbinderlohn . .	1	15	—	59	20	6
	X. Ausg. des Vicedir. in den Marken.						
31	An Hrn. Viced. Bolle in Angermünde						
	a. für Porto und Buchbinderlohn .	16	13	8			
	b. an die Oehmigkesche Buchhandl.	171	4	—			
	An Hrn. Kreisd. Geiseler in Königsb.						
	für Porto.	1	20	—			
	An Hrn. Kreisd. Muth in Arnswalde						
	für Porto	3	15	6			
	An Hrn. Kreisd. Jung in Pritzwalk						
	für Porto	5	2	—			
	An Hrn. Kreisd. Menzel in Ruppin						
	a. für Porto	3	—	—			
	b. an die Buchhandl. Oehmigke & Riemschneider	37	20	—			
	An Hrn. Kreisd. Strauch in Sonnenb.						
	für Porto	1	10	10	240	14	—
	Summa . .	—	—	—	1723	12	2

Berechnung
der Gehülfen-Unterstützungskasse des Vereins vom Jahre 1837.

	Einnahme.	₰	ℳ	♃	₰	ℳ	♃
1	Die Summe der Beiträge der Mitglieder des Vereins, laut vorstehender Rechnung	248	12	—			
2	Die Summe der aufserordentlichen Beiträge, laut untenstehendem Verzeichnifs	46	—	—			
			—	—	294	12	—
Belag N.32	*Ausgabe.*						
	An die Herren:						
1	H. Flor in Nordhausen	10	—	—			
2	C. W. Polnow in Lenzen	20	—	—			
3	G. W. Möhring in Werningerode	20	—	—			
4	J. H. Hilberts in Neuhaus . . .	20	—	—			
5	J. A. Dolle in Dillenburg. . . .	30	—	—			
6	J. F. Zickner in Dardesheim . .	20	—	—			
7	Ch. J. Hummel in Rofsenfelde .	25	—	—			
8	L. Brüsken in Buxtehude. . . .	15	—	—			
9	G. W. Renner in Wahrstade. .	12	—	—			
10	F. W. Koch in Höxter	35	—	—			
11	A. Schiffer in Essen	15	—	—			
12	A. G. W. in H. im Hannoverschen	20	—	—			
	a. An die Meyersche Hofbuchhandl. in Lemgo für Drucksachen (vide Belag No. 2. der Ausgabe) . . .	13	12	—			
	b. An die Bucholz-Gehlen-Trommsdorffsche Stiftung, durch den Hrn. Viced. Dr. Bley in Bernb. (vide Belag No. 22. der Ausgabe)	38	—	—			
	c. Ausgabe an Franco und Porto.	9	16	—			
			—	—	303	4	—

Verzeichniss
der aufserordentlichen Beiträge zur Gehülfen-Unterstützungskasse des Vereins im Jahre 1837.

	Von den Herren:	₰	ℳ	♃
Kreis Lüneburg	Hofr. Dr. Du Menil in Wunstorf .	1	—	—
» Stade	Dr. Müller in Ottersberg	—	12	—
» Stavenh.	Ap. Meyer in Friedland	2	4	—
» »	Dr. Grischow in Stavenhagen, Viced.	9	12	—
» »	F. Wippermann in Frankfurt a. M. .	20	—	—
» Gotha	Ap. Heisen in Vacha.	—	12	—
» Oldenb.	Ap. Sigismund in Jever.	1	22	—
» »	Ap. Fischer in Ovelgönne	1	15	—
	Latus . .	37	5	—

		Thlr.	Gr.	Pf.
	Von den Herren: *Transport* . .	37	5	—
Kreis Oldenb.	Ap. Oldenburg in Delmenhorst . .	1	15	—
» »	Ap. Dugend in Oldenburg, Vicedir. .	1	—	—
» Königsb,	Ap. Crusius in Freyenwalde	5	—	—
» Pritzwalk	Ap. Kay in Wilsnack	1	—	—
» Sonnenb.	Ap. Jacobi in Müncheb. (zufäll. Uebersch.)	—	4	—
	Summa . .	46	—	—

Berechnung

der Portokasse vom Jahre 1837 für die dem Verein bewilligte Portovergünstigung für die Bücher- und Journalsendungen im Königreich Preufsen.

		Thlr.	Gr.	Pf.
	Einnahme.			
1	Aus dem Kreise Minden von 7 Mitgliedern	2	8	—
2	» » » Herford » 12 »	4	—	—
3	» » » Paderborn » 10 »	3	8	—
4	» » » Arnsberg » 8 »	2	16	—
5	» » » Lippstadt » 7 »	2	8	—
6	» » » Lippe » 3 »	1	—	—
7	» » » Bromberg » 18 »	6	—	—
8	» » » Medebach » 1 »	—	8	—
9	» » » Burg » 14 »	4	16	—
10	Aus dem Viced. Bernburg:			
	a. Kreis Bernburg » 24 »	8	—	—
	b. » Luckau » 15 »	5	—	—
11	Aus dem Viced. Erfurt:			
	a. Kreis Erfurt » 16 »	5	8	—
	b. » Sondershausen » 8 »	2	16	—
12	Aus dem Viced. Braunschweig » 1 »	—	8	—
13	Aus d. Viced. am Niederrhein:			
	a. Kreis Essen » 11 »	3	16	—
	b. » Schwelm » 8 »	2	16	—
	c. » Düsseldorf » 8 »	2	16	—
	d. » Xanten » 6 »	2	—	—
14	Aus d. Viced. am Oberrhein:			
	a. Kreis Cöln » 4 »	1	8	—
	b. » Aachen » 7 »	2	8	—
	c. » Gummersbach » 5 »	1	16	—
15	Aus d. Viced. in den Marken:			
	a. Kreis Angermünde » 14 »	4	16	—
	b. » Königsberg » 16 »	5	8	—
	c. » Arnswalde » 15 »	5	—	—
	d. » Pritzwalk » 12 »	4	—	—
	e. » Ruppin » 12 »	4	—	—
	f. » Sonnenburg » 8 »	2	16	—
	Summa 270 Mitglieder	90	—	—
	Ausgabe.			
Belag N. 33	An das Königl. Preufs. General-Postamt, die Portorecognition von	90	—	—

Abschluss

der Generalrechnung des Apothekervereins in Norddeutschland vom Jahre 1837.

		Rthlr	Ggr	₰	Rthlr	Ggr	₰
	Einnahme.						
1	Die Beiträge der Mitglieder des Vereins zur Vereinskasse	1629	12	—			
2	Die Beiträge zur Gehülfen-Unterstützungskasse	248	12	—			
3	Die aufserord. Beiträge zur Gehülfen-Unterstützungskasse	46	—	—			
4	Die Beiträge zur Portokasse . . .	90	—	—	2014	—	—
	Ausgabe.						
1	Vorschufs in der Generalrechnung vom Jahre 1836	158	17	4			
2	Ausgabe der Vereinskasse	1723	12	2			
3	Ausgabe der Gehülfen-Unterstützungskasse	303	4	—			
4	Ausgabe der Portokasse	90	—	—	2275	9	6
	Verglichen mit der Einnahme bleibt ein Vorschufs von	—	—	—	261	9	6

Salzuflen, im März 1839.

F. Hölzermann,
Rechnungsführer.

Herford, im März 1839.

Die Direction der Generalkasse.
Dr. E. F. Aschoff.

Nach geschehener Vergleichung dieser Rechnung mit den dazu gehörigen Belägen in allen Theilen richtig befunden.
Pyrmont, den 24. Sept. 1839.

Dr. L. F. Bley. Dr. Geiseler.

Diese Generalrechnung wurde in der Jussieuschen Versammlung durch die Direction der Generalkasse öffentlich vorgelegt. Es wurde eine besondere Commission erwählt, um die Rechnung einer sorgfältigen Revision zu unterwerfen. Auf den Grund dieser Revision wird dem Director der Generalkasse, Hrn. Dr. E. F. Aschoff, für die Generalrechnung von 1837 hiermit Decharge ertheilt.
Pyrmont, am 24. Sept. 1839.

Das Directorium des Vereins.
Brandes. Overbeck. Witting.

General-Rechnung
des
Apothekervereins in Norddeutschland
vom Jahre 1838.

Einnahme.

I. Aus den Kreisen, welche unter der unmittelbaren Leitung des Directoriums stehen.

№	A. *Kreis Minden.*	Vereinskasse. Thlr.	Gr.	Gehülfen-Unterstützungskasse. Thlr.	Gr.
	Von den Herren:				
1	Wilken, Director, Ap. in Minden .	3	—	—	12
2	Faber, Apoth. das.	3	—	—	12
3	Westenberg, Apoth. das.	3	—	—	12
4	Ruwe, Wwe., Apoth. in Levern . .	3	—	—	12
5	Runge, Wwe., Apoth. in Oldendorf	3	—	—	12
6	Lampe, Apoth. in Lübbeke.	3	—	—	12
7	Höcker, Medicinalass. in Bückeburg	3	—	—	12
8	Venghaus, Apoth. in Rahden. . .	3	—	—	12
	Summa. . .	24	—	4	—
	B. *Kreis Herford.*				
	Von den Herren:				
1	Dr. E. F. Aschoff, Dir., Ap. in Herford	3	—	—	12
2	Höpker, Apoth. das.	3	—	—	12
3	Steif, Apoth. in Rheda	3	—	—	12
4	Witter, Apoth. in Werther. . . .	3	—	—	12
5	Groneweg, Apoth. in Gütersloh .	3	—	—	12
6	Röttscher, Apoth. in Wiedenbrück	3	—	—	12
7	Delius, Apoth. in Versmold	3	—	—	12
8	Biermann, Apoth. in Bünde . . .	3	—	—	12
9	L. Aschoff, Apoth. in Bielefeld .	3	—	—	12
10	Scheffer, Apoth. in Halle	3	—	—	12
11	Neuper, Apoth. in Enger	3	—	—	12
	Summa. . .	33	—	5	12
	C. *Kreis Paderborn.*				
	Von den Herren:				
1	E. Müller, Kreisdr., Ap. in Driburg	3	—	—	12
2	Uffeln, Apoth. in Warburg	3	—	—	12
	Latus . .	6	—	1	—

№	Ferner:	Vereins-kasse. ℛ	Vereins-kasse. ℳ	Gehülfen-Unter-stützungs-kasse. ℛ	Gehülfen-Unter-stützungs-kasse. ℳ
	Transport . .	6	—	1	—
3	Beckers, Apoth. in Delbrück . . .	3	—	—	12
4	Friedhoff, Apoth. in Fürstenberg	3	—	—	12
5	Rotgeri, Apoth. in Rittberg . . .	3	—	—	12
6	Stratmann, Prov. in Brakel. . . .	3	—	—	12
7	Giese, Apoth. in Paderborn	3	—	—	12
8	Hönig, Apoth. das.	3	—	—	12
9	Cramer, Apoth. das.	3	—	—	12
10	Quicken, Apoth. in Büren	3	—	—	12
11	Dr. Witting, Dir., Ap. in Höxter, pro 1837 und 1838	6	—	1	—
	Summa. . .	36	—	6	—
	D. *Kreis Arnsberg.*				
	Von den Herren:				
1	Müller, Kreisdir., Ap. in Arnsberg	3	—	—	12
2	Brisken, Apoth. das.	3	—	—	12
3	Bilgen, Apoth. in Laasphe.	3	—	—	12
4	Schütz, Apoth. in Berleburg. . . .	3	—	—	12
5	Wrede, Apoth. in Meschede	3	—	—	12
6	Lindhagener, Apoth. in Balve .	3	—	—	12
7	Mues, Apoth. in Esloh	3	—	—	12
8	Röseler, Apoth. in Winterberg. .	3	—	—	12
	Summa. . .	24	—	4	—
	E. *Kreis Lippstadt.*				
	Von den Herren:				
1	Pröbsting, Kreisdir. Ap. in Lippstadt	3	—	—	12
2	Hengstenberg, Apoth. in Iserlohn	3	—	—	12
3	Neuhaus, Apoth. das.	3	—	—	12
4	Hencke, Apoth. in Unna	3	—	—	12
5	Gerhardi, Apoth. in Halver . . .	3	—	—	12
6	Rocholl, Apoth. in Limburg . . .	3	—	—	12
	Summa. . .	18	—	3	—
	F. *Kreis Hannover.*				
	Von den Herren:				
1	Wackenroder, Kreisdir. in Burgdorf	3	—	—	12
2	Gruner, Oberbergcomiss. in Hannover	3	—	—	12
3	Brande, Oberbergcommiss. das. . .	3	—	—	12
4	Stein, Apoth. in Grohnde	3	—	—	12
5	Jaencke, Apoth. in Eldagsen . . .	3	—	—	12
	Latus. . .	15	—	2	12

№	Ferner:	Vereinskasse. ℛ	Vereinskasse. ℳ	Gehülfen-Unterstützungskasse. ℛ	Gehülfen-Unterstützungskasse. ℳ
	Transport . .	15	—	2	12
6	Wendland, Feldapoth. in Hannover	3	—	—	12
7	Grünhagen, Ap. in Salzhemmendorf	3	—	—	12
8	Goesche, Apoth. in Bokenem . . .	3	—	—	12
9	Demong, Apoth. in Sarstedt . . .	3	—	—	12
10	Stieren, Apoth. in Salzdetfurth .	3	—	—	12
	Summa. . .	30	—	5	—
	G. *Kreis Lüneburg.*				
	Von den Herren:				
1	Dr. Du Menil, Hofrath, Director d. V., Apoth. in Wunstorf	3	—	—	12
2	Gebler, Apoth. in Walsrode . . .	3	—	—	12
3	Sandhagen, Apoth. in Lüchow. .	3	—	—	12
4	Bode, Apoth. in Uelzen.	3	—	—	12
5	Dempwolf, Apoth. in Dannenberg	3	—	—	12
6	Behre, Apoth. in Stolzenau	3	—	—	12
7	Schaper, Apoth. in Soltau.	3	—	—	12
8	Busch, Apoth. in Bleckede.	3	—	—	12
9	Braunwald, Apoth. in Dömitz. .	3	—	—	12
10	Oldenburg, Apoth. in Nienburg .	3	—	—	12
11	Wulkow, Apoth. in Hoya	3	—	—	12
12	Karberg, Apoth. in Wittingen . .	3	—	—	12
13	Baumgard, Apoth. in Rodewald .	3	—	—	12
	Summa . . .	39	—	6	12
	H. *Kreis Stade.*				
	Von den Herren:				
1	Kerstens, Kreisdr., Apoth. in Stade	3	—	—	12
2	Dr. Müller, Apoth. in Ottersberg.	3	—	—	12
3	Wattenberg, Apoth. in Rothenburg	3	—	—	12
4	Dreves, Apoth. in Zeven	3	—	—	12
5	Versmann, Wittwe in Stade . . .	3	—	—	12
6	Mühlenhoff, Apoth. in Oberndorf	3	—	—	12
7	Ruge, Apoth. in Neuhaus	3	—	—	12
8	Hasselbach, Apoth. in Dorum . .	3	—	—	12
9	Remien, Apoth. in Drochtersen. .	3	—	—	12
10	Wonneberg, Wittwe in Hagen. .	3	—	—	12
11	Heyn, Apoth. in Scharmbeck . . .	3	—	—	12
12	v. Pöllnitz, Ap. in Thedinghausen	3	—	—	12
13	Wuth, Apoth. in Otterndorf. . . .	3	—	—	12
14	Meyer, Apoth. in Bederkesa	3	—	—	12
15	Vofs, Apoth. in Ritzebüttel	3	—	—	12
	Latus. . .	45	—	7	12

№	*Ferner:*	Vereinskasse. ℛ	Vereinskasse. ℳ	Gehülfen-Unterstützungskasse. ℛ	Gehülfen-Unterstützungskasse. ℳ
	Transport. . .	45	—	7	12
16	Hartung, Apoth. in Horneburg .	3	—	—	12
17	Büttner, Apoth. in Bremerhafen.	3	—	—	12
18	Gerds, Apoth. in Freiburg	3	—	—	12
	Summa. . .	54	—	9	—
	I. *Kreis Eimbeck.*				
	Von den Herren:				
1	Bolstorf, Kreisdir., Ap. in Eimbek	3	—	—	12
2	Helmkamp, Apoth. in Grund . .	3	—	—	12
3	Fabian, Apoth. in Adelepsen . . .	3	—	—	12
4	Lachwitz, Apoth. in Herzberg . .	3	—	—	12
5	Stahl, Apoth. in Alfeld	3	—	—	12
6	Lüders, Wittwe das.	3	—	—	12
7	Sievers, Apoth. in Salzgitter . .	3	—	—	12
8	Gottschalk, Apoth. in Zellerfeld	3	—	—	12
9	Weppen, Apoth. in Markoldendorf	3	—	—	12
10	Meier, Apoth. in Moringen	3	—	—	12
11	Dreves, Apoth. in Uslar	3	—	—	12
	Summa. . .	33	—	5	12
	K. *Kreis Osnabrück.*				
	Dieser Kreis ist, wegen Unregelmäſsigkeiten, in diesem Jahre suspendirt und von neuem pro 1839 organisirt.				
	L. *Kreis Lippe.*				
	Von den Herren:				
1	Overbeck, Dir., Apoth. in Lemgo	3	—	—	12
2	Dr. Brandes, Hofrath und Medicinalrath, Oberdir., Apoth. in Salzuflen.	3	—	—	12
		3	—	—	12
3	Arkularius, Apoth. in Horn . . .	3	—	—	12
4	Krüger, Medicinalrath in Pyrmont	3	—	—	12
5	Wachsmuth, Ap. in Schwalenberg	3	—	—	12
6	Koch, Apoth. in Blomberg	3	—	—	12
7	Reinhold, Apoth. in Barntrup . .	3	—	—	12
8	Uhder, Apoth. in Detmold	3	—	—	12
9	Becker, Apoth. in Varenholz . . .	3	—	—	12
10	Melm, Apoth. in Oerlinghausen . .	3	—	—	12
11	Beiſsenhirtz, Apoth. in Lage. .	3	—	—	12
	Summa. . .	33	—	5	12

№	M. *Kreis Ostfriesland.*	Vereins-kasse.		Gehülfen-Unter-stützungs-kasse.	
		Rthlr.	Sgr.	Rthlr.	Sgr.
	Von den Herren:				
1	v. Senden, Kreisdr. in Emden . .	3	—	—	12
2	Plagge, Apoth. in Aurich	3	—	—	12
3	Helmts, Apoth. in Emden	3	—	—	12
4	Springmann, Apoth. in Leer. . .	3	—	—	12
5	Hoyer, Apoth. das.	3	—	—	12
6	Schmidt, Apoth. das.	3	—	—	12
7	Börner, Apoth. das.	3	—	—	12
8	Mein, Apoth. in Neustadt-Gödens	3	—	—	12
9	Heideck, Apoth. in Oldersum. . .	3	—	—	12
10	Dircksen, Apoth. in Greetsiel . .	3	—	—	12
11	Mathaei, Apoth. in Jemgum . . .	3	—	—	12
12	Krimping, Apoth. in Esens . . .	3	—	—	12
13	Kittel, Apoth. in Dornum	3	—	—	12
14	Leiner, Apoth. in Detern	3	—	—	12
15	Wellenkamp, Apoth. in Aurich pro 1837 und 1838	6	—	1	—
16	Kümmel, Apoth. in Weener . . .	3	—	—	12
	Summa. . .	51	—	8	12

№	N. *Kreis Bromberg.*	Vereins-kasse.		Gehülfen-Unter-stützungs-kasse.	
	Von den Herren:				
1	Weisz, Kreisdir., Ap. in Bromberg	3	—	—	12
2	Brandt, Apoth. in Witkowo. . . .	3	—	—	12
3	Brunner, Apoth. in Gnesen. . . .	3	—	—	12
4	Duhme, Apoth. in Wongrowiec. .	3	—	—	12
5	Gieser, Apoth. in Labischin	3	—	—	12
6	Hoyer, Apoth. in Inowraclow. . .	3	—	—	12
7	Lange, Apoth. das.	3	—	—	12
8	Illing, Apoth. in Bromberg	3	—	—	12
9	Just, Apoth. in Filehne.	3	—	—	12
10	Klamroth, Apoth. in Pakosc . . .	3	—	—	12
11	Kraft, Apoth. in Margonin.	3	—	—	12
12	Orland, Apoth. in Koronov.	3	—	—	12
13	Pagels, Apoth. in Schubin	3	—	—	12
14	Rehefeld, Apoth. in Trzemesno .	3	—	—	12
15	Kugler, Apoth. in Gnesen.	3	—	—	12
16	Schulz, Apoth. in Zinn	3	—	—	12
17	Steffenhagen, Apoth. in Magilno	3	—	—	12
18	Tietze, Apoth. in Schoenlanke . .	3	—	—	12
19	Tielke, Apoth. in Strzlno	3	—	—	12
20	Roman, Apoth. in Ginevkowo . . .	3	—	—	12
21	Just, Apoth. in Czarnikow	3	—	—	12
	Summa. . .	63	—	10	12

№	O. *Kreis Medebach.*	Vereins-kasse.		Gehülfen-Unter-stützungs-kasse.	
		Thlr	Gr	Thlr	Gr
	Von den Herren:				
1	Müller, Kreisdir., Ap. in Medebach	3	—	—	12
2	Kümmel, Apoth. in Corbach	3	—	—	12
3	Kunkel, Apoth. das.	3	—	—	12
4	Stübing, Apoth. in Rohden	3	—	—	12
5	Blafs, Apoth. in Felsberg	3	—	—	12
6	Henke, Apoth. in Arolsen	3	—	—	12
7	Grofsmann, Apoth. in Battenberg	3	—	—	12
8	Kindervatter, Apoth. in Wetter	3	—	—	12
9	Schue, Apoth. in Biedenkopf. . . .	3	—	—	11
10	Heitzerling, Apoth. in Voechte	3	—	—	12
11	Menkel, Apoth. in Haina	3	—	—	12
12	Bettenhausen, Ap. in Naumburg	3	—	—	12
13	Goedeke, Ap. in Mengeringhausen	3	—	—	12
14	Wangemann, Ap. in Rauschenberg	3	—	—	12
15	Koechling, Apoth. in Rofsenthal .	3	—	—	12
16	Waldscheid, Ap. in Sachsenhausen	3	—	—	12
	Summa . . .	48	—	8	—
	P. *Kreis Burg.*				
	Von den Herren:				
1	Reich, Kreisdir., Apoth. in Burg. .	3	—	—	12
2	Schnabel, Apoth. in Genthin . . .	3	—	—	12
3	Lohse, Apoth. in Gardelegen . . .	3	—	—	12
4	Kröcher, Apoth. in Jerichow . . .	3	—	—	12
5	Geiseler, Apoth in Brandenburg	3	—	—	12
6	Schulz, Apoth. in Gommern. . . .	3	—	—	12
7	Jachmann, Apoth. in Erxleben .	3	—	—	12
8	Schröder, Ap. in Neuhaldensleben	3	—	—	12
9	Severin, Apoth. in Möckern . . .	3	—	—	12
10	Völker, Apoth. in Brandenburg .	3	—	—	12
11	Neumann, Apoth. in Ziesar	3	—	—	12
	Summa . . .	33	—	5	12
	Q. *Kreis Stendal.*				
	Von den Herren:				
1	Treu, Kreisdir., Apoth. in Stendal	3	—	—	12
2	Bracht, Apoth. in Osterburg	3	—	—	12
3	Schmidt, Apoth. in Tangermünde	3	—	—	12
4	Thiele, Apoth. in Arneburg	3	—	—	12
5	Waltersdorf, Apoth. in Arendsee	3	—	—	12
6	Mandenberg, Apoth. in Seehausen	3	—	—	12
	Latus. . .	18	—	3	—

№	Ferner:	Vereins-kasse. ₰	Vereins-kasse. ℳ	Gehülfen-Unter-stützungs-kasse. ₰	Gehülfen-Unter-stützungs-kasse. ℳ
	Transport. . .	18	—	3	—
7	Feith, Apoth. in Disdorf.	3	—	—	12
8	Büttner, Apoth. in Salzwedel . .	3	—	—	12
9	Voigt, Apoth. das.	3	—	—	12
10	Piccardt, Apoth. in Kloetze. . . .	3	—	—	12
11	Jahn, Apoth. in Stendal	3	—	—	12
	Summa . . .	33	—	5	12
	R. *Kreis Mansfeld.*				
	Von den Herren:				
1	Giseke, Kreisdir. in Eisleben . . .	3	—	—	12
2	Haefsler, Apoth. das.	3	—	—	12
3	Müller, Apoth. in Mansfeld	3	—	—	12
4	Bente, Apoth. in Hettstädt	3	—	—	12
5	Krüger, Apoth. in Aschersleben .	3	—	—	12
6	Hornung, Apoth. das.	3	—	—	12
7	Wachsmuth, Apoth. in Ermsleben	3	—	—	12
8	Blankenburg, Ap. in Sandersleben	3	—	—	12
9	Weber, Apoth. in Alsleben.	3	—	—	12
10	Drechsler, Ap. in Sangerhausen	3	—	—	12
11	Kypke, Apoth. in Querfurth . . .	3	—	—	12
12	Hecker, Apoth. in Nebra.	3	—	—	12
13	Kühne, Apoth. in Schafstädt . . .	3	—	—	12
14	Fischer, Apoth. in Lauchstädt . .	3	—	—	12
15	Struve, Apoth. in Schraplau . . .	3	—	—	12
	Summa . . .	45	—	7	12
	S. *Kreis Eilenburg.*				
	Von den Herren:				
1	Jonas, Kreisdir., Ap. in Eilenburg	3	—	—	12
2	Pfotenhauer, Apoth. in Delitsch	3	—	—	12
3	Freyberg, Apoth. das.	3	—	—	12
4	Haberkorn, Apoth. in Langsberg	3	—	—	12
5	Kühne, Apoth. in Brehna	3	—	—	12
6	Atenstädt, Apoth. in Bitterfeld .	3	—	—	12
7	Licht, Apoth. in Gräfenhainchen .	3	—	—	12
8	Krause, Apoth. in Oranienburg. .	3	—	—	12
9	Richter, Apoth. in Wittenberg . .	3	—	—	12
10	Lange, Apoth. in Dömitsch	3	—	—	12
11	Knibbe, Apoth. in Torgau	3	—	—	12
12	Siegsmund, Apoth. das.	3	—	—	12
13	Krause, Apoth. in Schilda	3	—	—	12
14	Holst, Apoth. in Taucha.	3	—	—	12
	Latus. . .	42	—	7	—

№	Ferner:	Vereins-kasse. Thlr.	Vereins-kasse. Gr.	Gehülfen-Unter-stützungs-kasse. Thlr.	Gehülfen-Unter-stützungs-kasse. Gr.
	Transport. .	42	—	7	—
15	Lichtenberg, Apoth. in Anneburg	3	—	—	12
16	Lindner, Apoth. in Belgern . . .	3	—	—	12
17	Weller, Apoth. in Elsterwerda .	3	—	—	12
18	Koecher, Apoth. in Düben.	3	—	—	12
	Summa . . .	54	—	9	—
	II. Vicedirectorium Mecklenburg.				
	Kreis Stavenhagen.				
	Von den Herren:				
1	Dr. Grischow, Vicedir. in Stavenhagen	3	—	—	12
2	Hermes, Apoth. in Neukalden . .	3	—	—	12
3	Bachmann, Ap. in Neubrandenburg	3	—	—	12
4	Siemerling, Apoth. das.	3	—	—	12
5	Meyer, Apoth. in Friedland. . . .	3	—	—	12
6	Gremler, Apoth. in Woldegk . .	3	—	—	12
7	Gremlin, Apoth. in Neu-Strelitz	3	—	—	12
8	Reinhard, Apoth. das.	3	—	—	12
9	Behrends, Apoth. in Strelitz . . .	3	—	—	12
10	Prätorius, Apoth. in Güstrow. .	3	—	—	12
11	Keller, Prov. in Preutzlin	3	—	—	12
	Summa . . .	33	—	5	12
	III. Vicedirectorium Bernburg.				
	1) *Kreis Bernburg.*				
	Von den Herren:				
1	Dr. Bley, Vicedir., Ap. in Bernburg	3	—	—	12
2	Weber, Apoth. das.	3	—	—	12
3	Walther, Apoth. das.	3	—	—	12
4	Jannasch, Apoth. das.	3	—	—	12
5	Habicht, Prof. das.	3	—	—	13
6	Erdmann, Apoth. in Harzgerode	3	—	—	12
7	Tuchen, Apoth. in Stafsfurth . . .	3	—	—	12
8	Henniges, Apoth. in Güsten . . .	3	—	—	12
9	Schild, Apoth. das.	3	—	—	12
10	Zimmermann, Apoth. in Calbe .	3	—	—	12
11	Brodkorb, Apoth. in Cömern . .	3	—	—	12
12	Kettler, Apoth. in Coethen. . . .	3	—	—	12
13	Kopsel, Apoth. das.	3	—	—	12
14	Jannasch, Apoth. das.	3	—	—	12
15	Giese, Apoth. in Gröbzig	3	—	—	12
16	Senst, Apoth. in Nienburg.	3	—	—	12
17	Hennig, Apoth. in Coswig	3	—	—	12
	Latus. . .	51	—	8	12

№	*Ferner:*	Vereinskasse.		Gehülfen-Unterstützungskasse.	
		ℛ	ℳ	ℛ	ℳ
	Transport. . .	51	—	8	12
18	Urban, Apoth. in Ballenstädt . . .	3	—	—	12
19	Ravenstein, Apoth. in Gernrode.	3	—	—	12
20	Zierenberg, Apoth. in Magdeburg	3	—	—	12
21	Geifs, Apoth. in Aken	3	—	—	12
22	Hildesheim, Ap. in Güntersberge	3	—	—	12
23	Simon, Apoth. in Gernrode, von den Jahren 1836, 1837 und 1838	9	—	1	12
	Summa. . .	75	—	12	12
	2) *Kreis Luckau.*				
	Von den Herren:				
1	Rabenhorst, Kreisdir. in Luckau	3	—	—	12
2	Schumann, Apoth. in Gelsen . . .	3	—	—	12
3	Luckwald, Apoth. in Finsterwalde	3	—	—	12
4	Leidorf, Apoth. in Belzig	3	—	—	12
5	Sasse, Apoth. in Lübben	3	—	—	13
6	Müller, Apoth. in Kirchhagen. . .	3	—	—	12
7	Kiefs, Apoth. in Senftenberg	3	—	—	12
8	Wefsenberg, Apoth. in Ruhlau .	3	—	—	12
9	Porse, Apoth. in Rofslau	3	—	—	12
10	Baldenius, Apoth. in Dessau . . .	3	—	—	12
11	Michaelis, Apoth. in Elsterwerda	3	—	—	12
12	Franke, Apoth. in Bobersberg. . .	3	—	—	12
13	Wedel, Apoth. in Lübbenau	3	—	—	12
14	Steinnert, Apoth. in Schlieben .	3	—	—	12
15	Hellwig, Apoth. in Baruth	3	—	—	12
16	Bertrand, Apoth. in Cottbus . . .	3	—	—	12
17	Handtke, Apoth. in Pfoerten . . .	3	—	—	12
18	Meyer, Apoth. in Guben	3	—	—	12
19	Krüger, Apoth. in Dahme	3	—	—	12
20	Blase, Apoth. in Gassen	3	—	—	12
21	Nicolai, Apoth. in Triebel	3	—	—	12
22	Dorn, Apoth. in Halban.	3	—	—	12
23	Curtius, Apoth. in Sorau	3	—	—	12
	Summa . . .	69	—	11	12
	***IV.* Vicedirectorium Erfurt.**				
	1) *Kreis Erfurt.*				
	Von den Herren:				
1	F. Bucholz, Vicedir., Ap. in Erfurt	3	—	—	12
2	Lucas, Apoth. das.	3	—	—	12
3	Koch, Apoth. das.	3	—	—	12
	Latus. . .	9	—	1	12

№	Ferner:	Vereinskasse. ℛ	Vereinskasse. ℳ	Gehülfen-Unterstützungskasse. ℛ	Gehülfen-Unterstützungskasse. ℳ
	Transport. .	9	—	1	12
4	Frenzel, Apoth. in Erfurt	3	—	—	12
5	Trommsdorff, Apoth. das.	3	—	—	12
6	Stumme, Prov. das.	3	—	—	12
7	Lucas, Apoth. in Arnstadt	3	—	—	12
8	Brokmann, Apoth. das.	3	—	—	12
9	Oswald, Hofapoth. das.	3	—	—	12
10	Schenke, Apoth. in Weifsensee .	3	—	—	12
11	Motschmann, Ap. in Schleusingen	3	—	—	12
12	Mey, Apoth. in Langensalze	3	—	—	12
13	Trommsdorff, Apoth. das.	3	—	—	12
14	Wiegand, Apoth. in Tennstädt. .	3	—	—	12
15	Klauer, Apoth. in Mühlhausen . .	3	—	—	12
16	Bohlen, Apoth. in Gebesee	3	—	—	12
17	Scheffler, Apoth. in Ilmenau. . .	3	—	—	12
18	Frobenius, Apoth. in Suhl. . . .	3	—	—	12
19	Bauersachs, Apoth. in Sömmerda	3	—	—	12
20	Haage, Apoth. in Gräfentona . . .	3	—	—	12
	Summa. . .	60	—	10	—
	Für verkaufte Journale	7	12	—	—
	2) *Kreis Sondershausen.*				
	Von den Herren:				
1	Rammstädt, Kreisdir. in Sondershausen	3	—	—	12
2	Haendefs, Apoth. in Sachsa . . .	3	—	—	12
3	Karst, Apoth. in Keula	3	—	—	12
4	Schäfermeier, Apoth. in Kelbra	3	—	—	12
5	Hiernig, Apoth. in Frankenberg .	3	—	—	12
6	Leidenfrost, Apoth. das.	3	—	—	12
7	Poppe, Apoth. in Artern	3	—	—	12
8	Köhn, Apoth. in Gibboldehausen .	3	—	—	12
9	v. Wöhren, Apoth. in Duderstadt	3	—	—	12
10	Dr. Heinrich, Apoth. in Allstädt.	3	—	—	12
11	Bergmann, Apoth. in Nordhausen	3	—	—	12
12	Müller, Apoth. in Apolda	3	—	—	12
13	Benz, Apoth. in Grofs-Ehrich. . .	3	—	—	12
14	Hähnert, Apoth. in Buttstädt . . .	3	—	—	12
	Summa. . .	42	—	7	—
	3) *Kreis Gotha.*				
	Von den Herren:				
1	Dr. W. Bucholz, Kreisdir. in Gotha	3	—	—	12
2	Dr. Zichner, Hofapoth. das. . . .	3	—	—	12
	Latus. . .	6	—	1	—

№	Ferner:	Vereins-kasse. ℛ	ℳ	Gehülfen-Unter-stützungs-kasse. ℛ	ℳ
	Transport. .	6	—	1	—
3	Bartenstein, Ap. in Hildburghausen	3	—	—	12
4	Bindemann, Apoth. in Schweina	3	—	—	12
5	Heisen, Apoth. in Vacha	3	—	—	12
6	Jahn, Apoth. in Meiningen	3	—	—	12
7	Koch, Apoth. in Ruhla	3	—	—	12
8	Köllner, Apoth. in Zella St. Blasii	3	—	—	12
9	Krüger, Apoth. in Ohrdruff	3	—	—	12
10	Luther, Apoth. in Salzungen . . .	3	—	—	12
11	Krüger, Apoth. in Waltershausen	3	—	—	12
12	Müller, Apoth. in Lengsfeld . . .	3	—	—	12
13	Münzel, Apoth. in Themar	3	—	—	12
14	Neddermann, Apoth. in Schwarza	3	—	—	12
15	Saalmüller, Apoth. in Römhild	3	—	—	12
16	Sauer, Apoth. in Frauenbreitungen	3	—	—	12
17	Schmidt, Apoth. in Broterode. . .	3	—	—	12
18	Simon, Apoth. in Dermbach	3	—	—	12
19	Söldner, Apoth. in Schmalkalden	3	—	—	12
20	Tömlich, Apoth. in Grofsenbehringen	3	—	—	12
21	Löhlein, Hofapoth. in Coburg . .	3	—	—	12
22	Adams, Apoth. in Creuzburg . . .	3	—	—	12
23	Brückner. Apoth. in Salzungen .	3	—	—	12
24	Virnau, Apoth. in Tiefenort . . .	3	—	—	12
25	Motz, Apoth. in Tambach	3	—	—	12
26	Grahner, Prov. in Behrungen . .	3	—	—	12
27	Moritz, Apoth. in Wasungen . . .	3	—	—	12
28	Wittich, Ap. in Gerstungen f. ½ Jahr	1	12	—	12
	Summa . . .	82	12	14	—
	***V.* Vicedirectorium Braunschweig.**				
	Kreis Braunschweig.				
	Von den Herren:				
1	Herzog, Vicedir., Ap. in Braunschweig	3	—	—	12
2	Kahlert, Medicinalassessor das. . .	3	—	—	12
3	Grote, Apoth. das.	3	—	—	12
4	Voelker, Apoth. das.	3	—	—	12
5	Polstorf, Apoth. das.	3	—	—	12
6	Dünnhaupt, Ap. in Wolfenbüttel	3	—	—	12
7	Müller, Apoth. in Schöningen . .	3	—	—	12
8	Dr. Lichtenstein, Ap. in Helmstädt	3	—	—	12
9	Kruckenberg, Ap. in Königslutter	3	—	—	12
10	Corvinus, Apoth. in Schöppenstädt	3	—	—	12
11	Hampe, Apoth. in Blankenburg . .	3	—	—	12
	Latus. . .	33	—	5	12

№	*Ferner:*	Vereins-kasse. ℛ	ℳ	Gehülfen-Unter-stützungs-kasse. ℛ	ℳ
	Transport. .	33	—	5	12
12	Meyer, Apoth. in Peine	3	—	—	12
13	Senf, Apoth. in Obisfelde.	3	—	—	12
14	Dannemann, Ap. in Fallersleben	3	—	—	12
15	Schulz, Apoth. in Calvörde	3	—	—	12
16	Haupt, Apoth. in Seesen	3	—	—	12
17	Heinemann, Ap. in Langelsheim	3	—	—	12
18	Sandorfy, Apoth. in Harzburg. .	3	—	—	12
19	Kubel, Apoth. in Eschershausen .	3	—	—	12
20	Liebermann, Ap. in Grünenplan	3	—	—	12
21	Dülfer, Apoth. in Holzminden . .	3	—	—	12
22	Kellner, Apoth. in Stadtoldendorf	3	—	—	12
23	Vogel, Apoth. in Gittelde	3	—	—	12
24	Kambly, Apoth. in Lichtenberg. .	3	—	—	12
25	Böwing, Apoth. in Vorsfelde . . .	3	—	—	12
26	Seelhorst, Apoth. in Meinersen .	3	—	—	12
27	Motz, Apoth. in Hoheneggelsen . .	3	—	—	12
28	Alberti, Apoth. in Polle.	3	—	—	12
29	Leube, Apoth. in Gandersheim . .	3	—	—	12
	Summa. . .	87	—	14	12
	***VI.* Vicedirectorium Oldenburg.**				
	Kreis Oldenburg.				
	Von den Herren:				
1	Dugend, Vicedir., Hofap. in Oldenburg	3	—	—	12
2	Detmers, Apoth. das.	3	—	—	12
3	Kelp, Apoth. das.	3	—	—	12
4	Trapp, Apoth. in Rastede	3	—	—	12
5	Fischer, Apoth. in Ovelgönne. . .	3	—	—	12
6	Kriger, Apoth. in Rothenkirchen	3	—	—	12
7	Hansmann, Apoth. in Atens . . .	3	—	—	12
8	Sigismund, Apoth. in Jever . . .	3	—	—	12
9	Dr. Mysing, Apoth. in Vechte . .	3	—	—	12
10	Oldenburg, Apoth. in Delmenhorst	3	—	—	12
11	Schmidt, Apoth. in Wildehausen .	3	—	—	12
12	Aulicke, Apoth. in Dinklage . . .	3	—	—	12
13	Müsing, Apoth. in Hocksiel. . . .	3	—	—	12
14	Struve, Apoth. in Westerstede . .	3	—	—	12
15	Brandes, Apoth. in Fiddenwarde.	3	—	—	12
16	Volkhausen, Apoth. in Elsfleth .	3	—	—	12
17	Bökeler, Apoth. in Varel	3	—	—	12
18	Hargesheimer, Ap. in Dedesdorf	3	—	—	12
19	Sprenger, Apoth. in Jever	3	—	—	12
	Summa. . .	57	—	9	12

VII. Vicedirectorium am Niederrhein.

1) *Kreis Essen.*

№	Von den Herren:	Vereinskasse. Rthlr	Vereinskasse. Sgr	Gehülfen-Unterstützungskasse. Rthlr	Gehülfen-Unterstützungskasse. Sgr
1	Klönne, Viced. in Mühlheim a.d.Ruhr	3	—	—	12
2	Hirschbach, Apoth. das.	3	—	—	12
3	Flashoff, Apoth. in Essen	3	—	—	12
4	Korte, Apoth. das.	3	—	—	12
5	Mecheln, Apoth. in Kettwig	3	—	—	12
6	Hammerschmidt, Ap. in Steele	3	—	—	12
7	Tosse, Ap. in Buer	3	—	—	12
8	Hager, Ap. in Bochum	3	—	—	12
9	Brinkmann, Ap. das.	3	—	—	12
10	Overhamm, Ap. in Werden	3	—	—	12
11	Hafius, Ap. das.	3	—	—	12
12	Tietz, Ap. in Duisburg	3	—	—	12
	Summa	36	—	6	—

2) *Kreis Schwelm.*

№	Von den Herren:	Vereinskasse. Rthlr	Vereinskasse. Sgr	Gehülfen-Unterstützungskasse. Rthlr	Gehülfen-Unterstützungskasse. Sgr
1	Weber, Kreisdir., Ap. in Schwelm	3	—	—	12
2	Richter, Ap. in Rode	3	—	—	12
3	Bongard, Ap. in Hückeswagen	3	—	—	12
4	Leverkus, Ap. in Wermelskirchen	3	—	—	12
5	Lüdorff, Ap. in Lütteringhausen	3	—	—	12
6	v. Gahlen, Ap. in Barmen	3	—	—	12
7	Schrader, Ap. das.	3	—	—	12
8	Schillbach, Ap. in Burg	3	—	—	12
	Summa	24	—	4	—

3) *Kreis Xanten.*

№	Von den Herren:	Vereinskasse. Rthlr	Vereinskasse. Sgr	Gehülfen-Unterstützungskasse. Rthlr	Gehülfen-Unterstützungskasse. Sgr
1	Schmitthals, Kreisd., Ap. in Xanten	3	—	—	12
2	Röhr, Ap. in Rees	3	—	—	12
3	Moeselagen, Ap. in Goch	3	—	—	12
4	Röhr, Ap. in Rheinberg	3	—	—	12
5	Danner, Ap. in Wesel	3	—	—	12
6	v. Gelder, Ap. in Cleve	3	—	—	12
7	v. Lipp, Ap. das.	3	—	—	12
8	Kütze, Ap. in Crefeld	3	—	—	12
9	Hartcopp, Ap. in Oppladen	3	—	—	12
10	von Baerle, Ap. in Rheydt	3	—	—	12
11	Feldmann, Ap. in Neufs	3	—	—	12
12	Gattung, Ap. in Viersen	3	—	—	12
13	Hermes, Ap. in Kalden	3	—	—	12
	Summa	39	—	6	12

№	*VIII.* Vicedirectorium am Oberrhein. 1) *Kreis Cöln.*	Vereins-kasse. ℛ	ℳ	Gehülfen-Unter-stützungs-kasse. ℛ	ℳ
	Von den Herren:				
1	Sehlmeyer, Vicedir. in Cöln . . .	3	—	—	12
2	Vahrenkamp, Ap. das.	3	—	—	12
3	Heis, Ap. das.	3	—	—	12
4	Nöthlich, Ap. das.	3	—	—	12
5	Vohl, Ap. das.	3	—	—	12
6	Frank, Ap. das.	3	—	—	12
7	Kirchheim, Ap. das.	3	—	—	12
8	Wurringen, Ap. das.	3	—	—	12
9	Hüber, Ap. in Deutz	3	—	—	12
10	Keller, Ap. in Mühlheim	3	—	—	12
11	Claudi, Ap. das.	3	—	—	12
12	Martini, Ap. in Brühl	3	—	—	12
13	Schwabe, Ap. in Kerpen.	3	—	—	12
14	Wrede, Ap. in Bonn	3	—	—	12
15	Heckethier, Ap. in Rheinbach .	3	—	—	12
16	Dr. Scherpig, Ap. in Commern .	3	—	—	12
	Summa. . .	48	—	8	—
	2) *Kreis Aachen.*				
	Von den Herren:				
1	Dr. Voget, Kreisdir., Ap. in Heinsb.	3	—	—	12
2	Welter, Ap. in Stolberg	3	—	—	12
3	Bock, Ap. in Linnig	3	—	—	12
4	Nickhorn, Ap. in Hunschoven . .	3	—	—	12
5	Keufer, Ap. in Herzogenbusch . .	3	—	—	12
6	Scholl, Ap. in Blumenthal.	3	—	—	12
7	Dr. Müller, Ap. in Aachen	3	—	—	12
8	Schwarz, Ap. in Erkelenz.	3	—	—	12
	Summa. . .	24	—	4	—
	3) *Kreis Gummersbach.*				
	Von den Herren:				
1	Dr. Marder, Kr.-D. Ap. in Gummersbach	3	—	—	12
2	Stolz, Ap. in Lindlar.	3	—	—	—
3	Tröster, Ap. in Ründerath	3	—	—	12
4	Schmitt, Ap. in Bensberg	3	—	—	—
5	v. Hoff, Ap. in Siegburg	3	—	—	12
6	Zapp, Ap. in Waldbroel	3	—	—	12
7	Schulz, Ap. in Muth	3	—	—	—
8	Wetschky, Ap. in Wipperfürth .	3	—	—	12
9	Gobet, Ap. in Ronsahl	3	—	—	12
	Summa. . .	27	—	3	—

№	IX. Vicedirectorium im Kurfürstenthum Hessen. 1) *Kreis Cassel.*	Vereins-kasse. ₰	Vereins-kasse. ℳ	Gehülfen-Unter-stützungs-kasse. ₰	Gehülfen-Unter-stützungs-kasse. ℳ
	Von den Herren:				
1	Dr. Fiedler, V.-D., Ob.-M.-A. in Cassel	3	—	—	12
2	Dr. Wild, Ob.-M.-A. das.	3	—	—	12
3	Rüde, Hofap. das.	3	—	—	12
4	Krüger, Ap. das.	3	—	—	12
5	Müller, Ap. in Wildungen	3	—	—	12
6	Fraas, Ap. in Hofgeismar	3	—	—	12
7	Pfeffer, Ap. in Grebenstein	3	—	—	12
8	Wagener, Ap. in Grofsalmerode	3	—	—	12
	Summa	24	—	4	—
	2) *Kreis Treysa.*				
	Von den Herren:				
1	Dr. Wigand, Kreisdir., Ap. in Treysa	3	—	—	12
2	Appelius, Ap. in Homburg	3	—	—	12
3	Krüger, Ap. das.	3	—	—	12
4	Humburg, Ap. in Borken	3	—	—	12
5	Hefs, Ap. in Marburg	3	—	—	12
6	Schmitt, Ap. in Jesberg	3	—	—	12
7	Jacobi, Ap. in Kirchheim	3	—	—	12
8	Hörle, Ap. in Neukirchen	3	—	—	12
	Summa	24	—	4	—
	3) *Kreis Witzenhausen.*				
	Von den Herren:				
1	Franc, Kreisd. in Witzenhausen	3	—	—	12
2	Gumpert, Ap. in Eschwege	3	—	—	12
3	Schaumburg, Ap. in Rottenburg	3	—	—	12
4	Schwabe, Ap. in Heiligenstadt	3	—	—	12
5	Braun, Ap. in Eschwege	3	—	—	12
	Summa	15	—	2	12
	X. Vicedirectorium in den Marken.				
	Von den Herren:				
1	Bolle, Vicedir., Ap. in Angermünde	3	—	—	12
2	Kraft, Ap. in Boitzenburg	3	—	—	12
3	Köppel, Ap. in Oderberg	3	—	—	12
4	Kühn, Ap. in Bernau	3	—	—	12
5	Couvreux, Ap. in Biesenthal	3	—	—	12
6	Holz, Ap. in Prenzlau	3	—	—	12
7	Wittrin, Ap. das.	3	—	—	12
	Latus	21	—	3	12

№	Ferner:	Vereinskasse. ₰	Vereinskasse. ℳ	Gehülfen-Unterstützungskasse. ₰	Gehülfen-Unterstützungskasse. ℳ
	Transport . .	21	—	3	12
8	Steindorf, Ap. in Greifenberg. .	3	—	—	12
9	Fiebelkorn, Ap. in Templin. . .	3	—	—	12
10	Wider, Ap. in Schwedt	3	—	—	12
11	Glupe, Ap. in Neustadt	3	—	—	12
12	Liegner, Ap. in Liebenwalde . . .	3	—	—	12
13	Kuhnert, Ap. in Granzow	3	—	—	12
	Summa. . .	39	—	6	12
	2) *Kreis Königsberg in d. N.-Mark*				
	Von den Herren:				
1	Dr. Geiseler, Kr.-D. in Königsberg	3	—	—	12
2	Sala, Ap. in Soldin	3	—	—	12
3	Kohlstock, Ap. in Berlinchen . .	3	—	—	12
4	Hoffmann, Ap. in Neudamm . . .	3	—	—	12
5	Teutscher, Ap. in Mohrin	3	—	—	12
6	Hofacker, Ap. in Buckow	3	—	—	12
7	Ulrich, Ap. in Schönfliefs	3	—	—	12
8	Arlt, Ap. in Küstrin	3	—	—	12
9	Kolbe, Ap. in Benwalde	3	—	—	12
10	Jansen, Ap. in Writzen	3	—	—	12
11	Crusius, Ap. in Freienwalde . . .	3	—	—	12
12	Schieberlein, Ap. in Neu-Barnim	3	—	—	12
13	Gerlach, Ap. das.	3	—	—	12
14	Hoppe, Ap. in Strausberg	3	—	—	12
15	Poeckel, Ap. in Selow	3	—	—	12
	Summa. . .	45	—	7	12
	3) *Kreis Arnswalde.*				
	Von den Herren:				
1	Muth, Kreisdir., Ap. in Arnswalde	3	—	—	12
2	Courvoisier, Ap. in Driesen. . .	3	—	—	12
3	Lasch, Ap. das.	3	—	—	12
4	Röstel, Ap. in Landsberg	3	—	—	12
5	Ackermann, Ap. das.	3	—	—	12
6	Selle, Ap. in Birnbaum.	3	—	—	12
7	Brix, Ap. in Schwerin	3	—	—	12
8	Paulke, Ap. in Obersitzkow	3	—	—	12
9	Veigel, Ap. in Sontra	3	—	—	12
10	Otto, Ap. in Wromcke	3	—	—	12
11	Linke, Ap. in Neustadt.	3	—	—	12
12	Golz, Ap. in Friedeberg	3	—	—	12
13	Stengmann, Ap. in Renz.	3	—	—	12
	Latus. . .	39	—	6	12

№	Ferner:	Vereinskasse. ₰	Vereinskasse. ℳ	Gehülfen-Unterstützungskasse. ₰	Gehülfen-Unterstützungskasse. ℳ
	Transport. .	39	—	6	12
14	Cavalier, Ap. in Reppen	3	—	—	12
15	Keiserling, Ap. in Callies	3	—	—	12
16	Marquardt, Ap. in Woldenberg .	3	—	—	12
	Summa. . .	48	—	8	—
	4) *Kreis Pritzwalk.*				
	Von den Herren:				
1	Jung, Kreisdir., Ap. in Pritzwalk.	3	—	—	12
2	Kermer, Ap. in Wusterhausen . .	3	—	—	12
3	Schultze, Ap. in Perleberg	3	—	—	12
4	Mundt, Ap. in Wittstock	3	—	—	12
5	Heller, Ap. in Lenzen.	3	—	—	12
6	Meier, Apoth. in Putlitz	3	—	—	12
7	Krenkel, Ap. in Havelberg	3	—	—	12
8	Baevenroth, Ap. das.	3	—	—	12
9	Schoenduwe, Ap. in Wittenberge	3	—	—	12
10	König, Ap. in Neustadt a. D. . .	3	—	—	12
11	Oldenburg, Ap. in Kyritz	3	—	—	12
12	Kay, Ap. in Wilsnack.	3	—	—	12
	Summa. . .	36	—	6	—
	5) *Kreis Ruppin.*				
	Von den Herren:				
1	Menzel, Kreisdir., Ap. in N.-Ruppin	3	—	—	12
2	Loof, Ap. das.	3	—	—	12
3	Merkenthin, Ap. in Alt-Ruppin	3	—	—	12
4	Viering, Ap. in Gransee	3	—	—	12
5	Hübner, Ap. in Nauen	3	—	—	12
6	Wildhagen, Ap. in Rathenau . .	3	—	—	12
7	Steindorf, Ap. in Oranienburg .	3	—	—	12
8	Bumcke, Ap. in Zehdenick	3	—	—	12
9	Günther, Ap. in Lindau	3	—	—	12
10	Maus, Ap. in Werder	3	—	—	12
11	Schernikow, Ap. in Frisack . . .	3	—	—	12
12	Klamroth, Ap. in Cremmen . . .	3	—	—	12
	Summa. . .	36	—	6	—
	6) *Kreis Sonnenburg.*				
	Von den Herren:				
1	Strauch, Kreisdir. in Sonnenburg	3	—	—	12
2	Runge, Ap. in Drossen	3	—	—	12
	Latus. . .	6	—	1	—

№	Ferner:	Vereins-kasse. ₰	ℳ	Gehülfen-Unter-stützungs-kasse. ₰	ℳ
	Transport. .	6	—	1	—
3	Brix, Ap. in Bentschen	3	—	—	12
4	Rückmann, Ap. in Goeritz	3	—	—	12
5	Behlendorf. Ap. in Kriescht . . .	3	—	—	12
6	Eichberg, Ap. in Karge	3	—	—	12
7	Jacob, Ap. in Müncheberg	3	—	—	12
8	Berend, Ap. in Züllichau	3	—	—	12
	Summa . . .	24	—	4	—

Wiederholung

der Einnahme aus allen Kreisen des Vereins.

Zahl der Mitglieder in den Kreisen.	*I.* Aus den Kreisen, welche unter der unmittelbaren Leitung des Directoriums stehen.	Vereins-kasse. ₰	ℳ	Gehülfen-Unter-stützungs-kasse. ₰	ℳ
8	*A.* Kreis Minden	24	—	4	—
11	*B.* » Herford	33	—	5	12
11	*C.* » Paderborn	36	—	6	—
8	*D.* » Arnsberg	24	—	4	—
6	*E.* » Lippstadt	18	—	3	—
10	*F.* » Hannover	30	—	5	—
13	*G.* » Lüneburg	39	—	6	12
18	*H.* » Stade	54	—	9	—
11	*I.* » Eimbeck	33	—	5	12
—	*K.* » Osnabrück	—	—	—	—
11	*L.* » Lippe	33	—	5	12
16	*M.* » Ostfriesland	51	—	8	12
21	*N.* » Bromberg	63	—	10	12
16	*O.* » Medebach	48	—	8	—
11	*P.* » Burg	33	—	5	12
11	*Q.* » Stendal	33	—	5	12
15	*R.* » Mansfeld	45	—	7	12
18	*S.* » Eilenburg	54	—	9	—
	II. Vicedirectorium Mecklenburg.				
11	Kreis Stavenhagen	33	—	5	12
	III. Vicedirectorium Bernburg.				
22	1) Kreis Bernburg	75	—	12	12
23	2) » Luckau	69	—	11	12
271	. . . . *Latus*	828	—	138	—

Zahl der Mitglieder in den Kreisen.	IV. Vicedirectorium Erfurt.	Vereinskasse. ℛ	Vereinskasse. gr	Gehülfen-Unterstützungskasse. ℛ	Gehülfen-Unterstützungskasse. gr
271	.... *Transport*	828	—	138	—
20	1) Kreis Erfurt	60	—	10	—
	für verkaufte Journale ..	7	12	—	—
14	2) » Sondershausen	42	—	7	—
28	3) » Gotha.	82	12	14	—
	V. Vicedirectorium Braunschweig.				
29	Kreis Braunschweig	87	—	14	12
	VI. Vicedirectorium Oldenburg.				
19	Kreis Oldenburg	57	—	9	12
	VII. Vicedirectorium am Niederrhein.				
12	1) Kreis Essen	36	—	6	—
8	2) » Schwelm	24	—	4	—
13	3) » Xanten.	39	—	6	12
	VIII. Vicedirectorium am Oberrhein.				
16	1) Kreis Cöln	48	—	8	—
8	2) » Aachen	24	—	4	—
9	3) » Gummersbach	27	—	3	—
	IX. Vicedirectorium im Kurfürstenthum Hessen.				
8	1) Kreis Cassel.	24	—	4	—
8	2) » Treysa	24	—	4	—
5	3) » Witzenhausen	15	—	2	12
	X. Vicedirectorium in den Marken.				
13	1) Kreis Angermünde.	39	—	6	12
15	2) » Königsberg in d. Neu-Mark	45	—	7	12
16	3) » Arnswalde	48	—	8	—
12	4) » Pritzwalk	36	—	6	—
12	5) » Ruppin	36	—	6	—
8	6) » Sonnenburg	24	—	4	—
	Von dem Hrn. Dr. E. F. Aschoff in Herford, Director des Vereins, an zurückerstattetem Porto von der Collecte für N. N. (vide pharmac. Zeitung. № 23. 1837)	3	4	—	—
544	.... Summa	1656	4	273	—

Verzeichniss

der aufserordentlichen Einnahme vom Jahre 1838, welche nach der Bestimmung des Directoriums zum Vereinscapitale vereinnahmt wird.

		ℛ	ℳ	₰
	Von den Herren:			
Kreis Stade	Hasselbach, Ap. in Dorum	2	4	—
» »	Forcke, Ap. in Werningerode	5	—	—
» Oldenb.	Dugend, Hofap. in Oldenburg	1	—	—
» »	Sigismund, Ap. in Jever	1	22	—
» »	Brandes, Ap. in Fiddenwarden	—	6	—
» »	Oldenburg, Ap. in Delmenhorst	1	15	—
» Mansfeld	Giseke, Ap. in Eisleben	2	12	—
» Medebach	Dr. Hartwig, Kr.-Ph. in Frankenberg	3	—	—
» Aachen	Bock, Ap. in Linnig	1	4	—
» »	Nickhorn, Ap. in Hünschoven	1	—	—
» »	Voget, Ap. in Heinsberg	1	—	—
» Xanten	Kreitz, Ap. in Crefeld	2	—	—
	Summa	22	15	—

Ausgabe.

№ der Beläge.	I. Für die Gesammtverwaltung des Vereins und der Kreise, welche unter der unmittelbaren Leitung des Directoriums stehen.	ℛ	ℳ	₰	ℛ	ℳ	₰
1	An die Hahnsche Hofbuchhandlung in Hannover von 1837 u. 1838	206	—	—			
2	An die Meyersche Hofbuchhandlung in Lemgo von 1838	173	8	10			
	An die Herren:						
3	Dir. C. Wilken in Minden	2	23	—			
4	Dir. E. F. Aschoff in Herford	6	23	6			
5	Kreisd. E. Müller in Driburg	2	16	—			
6	Kreisd. Müller in Arnsberg	2	20	—			
7	Kreisd. Pröbsting in Lippstadt	7	7	—			
8	Kreisd. Wackenroder in Burgd.	1	15	—			
9	Dir. Du Menil in Wunstorf	3	12	—			
10	Kreisd. Kerstens in Stade	3	4	—			
11	Kreisd. Bolsdorf in Eimbeck	3	5	1			
12	Dir. Overbeck in Lemgo	1	4	—			
13	Kreisd. v. Senden in Emden	4	10	—			
14	Kreisd. Weisz in Bromberg	26	11	—			
15	Kreisd. Müller in Medebach	50	14	—			
16	Kreisd. Reich in Burg	44	7	6			
17	Kreisd. Treu in Stendal	27	23	—			
18	Kreisd. Giseke in Eisleben	57	12	—			
		625	23	11			

№ der Beläge.	*Ferner:*	ℛ	ℊℊ	₰	ℛ	ℊℊ	₰
	Transport . .	625	23	11			
19	Kreisd. Jonas in Eilenburg	40	14	—			
20	Oberd., Med.-R. Dr. Brandes in Salzuflen, für Auslagen an Porto etc. .	101	12	—			
21	An denselben für weitere Auslagen	25	9	—			
22	Für Bücher-Auslagen für 2 neu gebildete Kreise	14	—	—			
23	An d. Rechnungsführer d. V. f. Porto, Buchbinderlohn, Schreibmat. etc.	32	18	3			
24	An denselben, Gehalt pro 1838 . .	50	—	—	890	5	2
	II. Ausgabe des Vicedirectoriums Mecklenburg.						
25	An Hrn. Vicedir. Grischow:						
	a. Für Porto u. Buchbinderlohn	7	22	6			
	b. Für Bücherrechnung	26	12	—	34	10	6
	III. Ausg. d. Vicedir. Bernburg.						
26	An Hrn. Viced. Dr. Bley:						
	a. Für Porto u. Buchbinderlohn	10	6	6			
	b. Für Bücherrechnungen	51	16	—			
	A. H. Kreisd. Ravenhorst in Luckau						
	a. Für Porto u. Buchbinderlohn	5	4	6			
	b. Für Bücherrechnungen	47	14	—	114	17	—
	IV. Ausgabe des Viced. Erfurt.						
27	An Hrn. Vicedir. Bucholz:						
	a. Für Porto u. Buchbinderlohn	9	8	6			
	b. Für Bücherrechnungen	35	4	—			
	An Hrn. Kreisd. Rammstädt in Sondershausen:						
	a. Für Porto u. Buchbinderlohn	6	2	6			
	b. Für Bücherrechnungen	25	13	—			
	An Hrn. Kreisdir. Dr. W. Bucholz in Gotha:						
	a. Für Porto u. Buchbinderlohn	4	4	—			
	b. Für Bücherrechnungen	39	12	—	119	20	—
	V. Ausgabe d. Viced. Braunschw.						
28	An Hrn. Vicedir. Herzog:						
	a. Für Porto u. Buchbinderlohn	10	18	5			
	b. Für Bücherrechnungen	49	12	—			
	c. Für Mappen	14	16	—	74	22	5
	VI. Ausgabe d. Viced. Oldenb.						
29	An Hrn. Vicedir. Dugend:						
	Für Buchbinderlohn	5	11	3	5	11	3
	Latus . .	—	—	—	1239	14	4

№ der Beläge.	Ferner:	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	—	—	—	1239	14	4
	***VII.* Ausgabe des Vicedir. am Niederrhein.**						
30	An Hrn. Viced. Klönne in Mühlh.:						
	a. Für Porto u. Buchbinderlohn	7	7	8			
	b. Für Bücherrechnungen	80	13	4			
	An H. Kreisd. Weber in Schwelm für Porto u. Buchbinderlohn. . .	3	12	—			
	An Hrn. Kreisdir. Schmitthals in Xanten für Porto und Buchbinderlohn	3	15	7	95	—	7
	***VIII.* Ausgabe des Vicedir. am Oberrhein.**						
31	An H. Viced. Sehlmeier in Cöln:						
	a. Für Porto u. Buchbinderlohn	8	—	4			
	b. Für Bücherrechnungen	109	16	8			
	An Hrn. Kreisd. Vogct in Heinsberg für Porto und Buchbinderlohn. .	1	6	2	118	23	2
	***IX.* Ausgabe des Vicedir. im Kurfürstenthum Hessen.**						
32	An Hrn. Viced. Fiedler in Cassel:						
	a. Für Porto u. Buchbinderlohn	5	6	2			
	b. Für Bücherrechnungen	50	10	—			
	c. Für Insertion.	—	14	—			
	An Hrn. Kreisd. Wigand in Treisa für Porto und Buchbinderlohn. .	1	4	6			
	An H. Kreisd. Franc in Witzenh. für Porto und Buchbinderlohn. .	1	21	—	59	7	8
	***X.* Ausgabe d. Vicedir. in den Marken.**						
33	An Hrn. Viced. Bolle in Angerm.:						
	a. Für Porto u. Buchbinderlohn	18	21	3			
	b. Für Bücherrechnungen	144	18	—			
	An Hrn. Kreisd. Geiseler in Königsberg in der Neumark: für Porto und Buchbinderlohn .	4	3	6			
	An Hrn. Kreisd. Muth in Arnsw. für Porto und Buchbinderlohn. .	3	20	6			
	An Hrn. Kreisd. Jung in Pritzw. für Porto und Buchbinderlohn. .	5	—	—			
	Latus . .	176	15	3	1512	21	9

№ der Beläge.	*Ferner:*	Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
	Transport . .	176	15	3	1512	21	9
	A. H. Kreisd. Menzel in N.-Ruppin:						
	a. Für Porto u. Buchbinderlohn	3	5	—			
	b. Für Bücherrechnungen	28	8	—			
	An Hrn. Kreisd. Strauch in Sonnenburg, für Porto	1	2	—	209	6	3
	Ausgabe an Zinsen.						
34	Zinsen f. d. Vorschuſs von 350 Rthlr. Capital, à 4 Proc., welchen die *Vereinscapitalkasse* der Vereinskasse geleistet hat, für das Jahr 1837—1838	—	—	—	14	—	—
	Summa. . .	—	—	—	1736	4	—

Separat-Berechnung

der Gehülfen-Unterstützungskasse des Vereins von 1838, insofern diese ein integrirender Theil der Bucholz-Gehlen-Trommsdorffschen Stiftung.

	Einnahme.	Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
1	Die Summe der Beiträge der Mitglieder des Vereins, laut vorstehender Rechnung	273	—	—			
2	Die Summe der auſserordentlichen Beiträge, laut umstehendem Verzeichniſs	16	18	6	289	18	6
	Ausgabe.						
Be-lag N.35	An die Herren:						
	F. W. Koch in Höxter.	10	—	—			
	J. A. Dolle in Dillenburg	15	—	—			
	G. W. Möhring in Werningerode	20	—	—			
	G. F. Renner in Warstade. . . .	20	—	—			
	L. H. Peithmann in Volkmarsen	15	—	—			
	J. F. Zickner in Dardesheim . .	25	—	—			
	C. W. Polnow in Lenzen	20	—	—			
	A. F. Hartmann in Stralsund .	20	—	—			
	Chr. F. Hummel in Rosenfelde	25	—	—			
	A. Schiffer in Essen.	15	—	—			
	Ausgabe an Franco und Porto . . .	6	21	—	191	21	—

Verzeichniss

der aufserordentlichen Beiträge und zufälliger Ueberschüsse zur Gehülfen-Unterstützungskasse des Apothekervereins in Norddeutschland, vom Jahre 1838.

			Von den Herren:	ℛ	ℳ	₰
1.	Kreis	Lüneb.	Hof-R. Dr. Du Menil in Wunstorf Director des Vereins.	1	—	—
2.	»	Stade	Dr. Müller, Ap. in Ottersberg. .	—	12	—
3.	»	»	Prov. Martfeld das.	—	16	—
4.	»	Eimbeck	Forke, Ap. in Werningerode .	5	—	—
5.	»	Stavenh.	Dr. Grischow in Stavenhagen.	—	10	6
6.	»	»	Meyer, Ap. in Friedland.	6	12	—
7.	»	Eilenb.	Knibbe, Ap. in Torgau	—	4	—
8.	»	»	Lindner, Ap. in Belgern	—	4	—
9.	»	»	Weller, Ap. in Elsterwerda . .	—	4	—
10.	»	»	Koecher, Ap. in Düben	—	4	—
11.	»	Medeb.	Dr. Hartwig, Kreisph. in Frankenb.	—	12	—
12.	»	Sonnenb.	Jacob, Ap. in Müncheberg. . . .	—	4	—
13.	»	»	Weinedel, Ap. in Frankfurt a. O.	1	—	—
14.	»	Luckau	Meyer, Ap. in Guben	—	4	—
15.	»	»	Hantcke, Ap. in Pförten	—	4	—
			Summa . .	16	18	6

Berechnung

der Portocasse vom Jahre 1838 für die dem Vereine bewilligte Portovergünstigung für die Bücher- und Journalsendungen im Königreich Preufsen.

	Einnahme.			ℛ	ℳ	₰
1	Aus dem Kreise Minden	von 7	Mitgliedern	2	8	—
2	» » » Herford	» 11	»	3	16	—
3	» » » Paderborn	» 11	»	4	—	—
4	» » » Arnsberg	» 8	»	3	16	—
5	» » » Lippstadt	» 6	»	2	—	—
6	» » » Lippe	» 3	»	1	—	—
7	» » » Bromberg	» 21	»	7	—	—
8	» » » Burg	» 11	»	3	16	—
9	» » » Stendal	» 11	»	3	16	—
10	» » » Mansfeld	» 15	»	5	—	—
11	» » » Eilenburg	» 18	»	6	—	—
12	Aus dem Viced. Bernburg:					
	a. Kreis Bernburg	» 23	»	8	8	—
	b. » Luckau	» 23	»	7	16	—
13	Aus dem Viced. Braunschweig:					
	Kreis Braunschweig	» 1	»	—	8	—
14	Aus dem Viced. Erfurt:					
	a. Kreis Erfurt	» 20	»	5	—	—
	b. » Sondershausen	» 6	»	2	—	—
	Latus	195	Mitglieder	65	8	—

Ferner:

		Mitglieder	$\mathscr{P}$	$\mathscr{M}$	$\mathscr{S}$
	Transport	195 Mitglieder	65	8	—
15	Aus dem Viced. am N.-Rhein:				
	a. Kreis Essen	von 11 Mitgliedern	3	16	—
	b. » Schwelm	» 8 »	2	16	—
	c. » Xanten	» 13 »	4	8	—
16	Aus dem Viced. am O.-Rhein:				
	a. Kreis Cöln	» 1 »	—	8	—
	b. » Aachen	» 7 »	2	8	—
	c. » Gummersbach	» 5 »	1	16	—
17	Aus dem Viced. in den Marken:				
	a. Kreis Angermünde	» 13 »	4	8	—
	b. » Königsberg	» 15 »	5	—	—
	c. » Arnswalde	» 16 »	5	8	—
	d. » Pritzwalk	» 12 »	4	—	—
	e. » Ruppin	» 12 »	4	—	—
	f. » Sonnenburg	» 8 »	2	16	—
	Summa	316 Mitglieder	105	16	—
	Ausgabe.				
Belag N.36	An das Königl. Preufs. General-Postamt, die Portorecognition pro 1838		90	—	—

Abschluss

der Generalrechnung des Apothekervereins in Norddeutschland vom Jahre 1838.

		$\mathscr{P}$	$\mathscr{M}$	$\mathscr{S}$	$\mathscr{P}$	$\mathscr{M}$	$\mathscr{S}$
	Einnahme.						
1	Die Beiträge der Mitglieder des Vereins zur Vereinskasse	1656	4	—			
2	Die Beiträge zur Gehülfen-Unterstützungskasse.	273	—	—			
3	Die aufserord. Beiträge zur Gehülfen-Unterstützungskasse.	16	18	6			
4	Die Beiträge zur Portokasse. . . .	105	16	—	2051	14	6
	Ausgabe.						
1	Vorschufs in der Generalrechnung des Jahrs 1837	261	9	6			
2	Ausgabe der Vereinskasse	1736	4	—			
	Latus . .	1997	13	6	2051	14	6

Ferner:

		ℛ	ggr	₰	ℛ	ggr	₰
	Transport . .	1997	13	6	2051	14	6
3	Ausgabe der Gehülfen-Unterstützungskasse	191	21	—			
4	Ausgabe der Portokasse	90	—	—	2279	10	6
	Verglichen mit der Einnahme bleibt ein Vorschufs von	—	—	—	227	20	—

Salzuflen, im August 1839.

F. Hölzermann,
Rechnungsführer.

Herford, im August 1839.

Die Direction der Generalkasse.
E. F. Aschoff.

Diese Rechnung ist nach geschehener Vergleichung mit den einzelnen Belägen in allen Theilen richtig befunden.

Pyrmont, den 24. Sept. 1839.

Dr. L. F. Bley. Dr. Geiseler.

Diese Generalrechnung wurde in der Jussieuschen Versammlung durch die Direction der Generalkasse öffentlich vorgelegt. Es wurde eine besondere Commission erwählt, um die Rechnung einer sorgfältigen Revision zu unterwerfen. Auf den Grund dieser Revision wird dem Director der Generalkasse, Hrn. Dr. E. F. Aschoff, für die Generalrechnung von 1838 hiermit Decharge ertheilt.

Pyrmont, am 24. Sept. 1839.

Das Directorium des Vereins.
Dr. R. Brandes. Overbeck. Witting.

Abschluss
der Rechnung über das Vereinscapital vom Jahre 1838.

		Rthlr.	Mgr.	₰
	Am Schlufs des Jahres 1837 betrug die Capitalsumme	2775	—	—
	Einnahme 1838.			
Tit. I.	An Bestand aus der Rechnung des Jahrs 1837	78	1	4
» II.	An zurückbezahlten Capitalien	850	—	—
» III.	An Zinsen *a.* von zurückbezahlten Capitalien	29	16	—
	b. von stehenden Capitalien	85	—	—
» IV.	An eingegangenen Beiträgen: 1) von d. Hrn. Walte in Bremen 10 Rthlr. 2) » » » J. Kohl in Brakel 5 » 3) » » » W. Flotho in Chemn. 5 » 4) » » » Dr. Winkelblech, Prof. in Marburg 2 »	22	—	—
	Laut Verzeichnifs der Generalrechnung d. Vereins de 1836. an aufserord. Beiträgen	6	4	—
» V.	An Eintrittsgeldern, von den im Jahre 1838 dem Vereine beigetretenen 12 Mitgliedern à 2 Rthlr.	24	—	—
	Summa . .	1094	21	4
	Ausgabe 1838.			
» I.	Vorschufs aus der Rechnung d. J. 1837	—	—	—
» II.	An ausgeliehenen Capitalien	800	—	—
	Verglichen mit der Einnahme bleibt ein Cassenbestand von.	294	21	4

Die Verwaltung des Vereinscapitals.
E. F. Aschoff. R. Brandes. Overbeck.

Hölzermann,
Rechnungsführer.

Erstes Verzeichnifs der für den Hrn. Apotheker Linke in Neustadt eingegangenen und an denselben abgesandten Beiträge.

Durch den Hrn. Kreisd. L. Treu in Stendal, die bei der Conferenz in Gardelegen gesammelten Gaben:

Von dem Hrn. Ap. Schmidt in Tangermünde .	1	Rthlr.	
» » » » Piccardt in Kloetze. . . .	1	»	
» » » » Lohse in Gardelegen . . .	1	»	
» » » » Riemann das..	1	»	
» » » » Mandenberg in Seehausen	1	»	
» » » » Woltersdorf in Arendsee	1	»	
» » » » Rougemont in Calbe . . .	1	»	
» » » » L. Treu in Stendal	1	»	
Durch den Hrn. Kreisd. Lipowitz in Lissa:			
Von dem Hrn. N. N. in Lissa.	2	»	
Durch den Hrn. Kreisd. Jonas in Eilenburg:			
Von dem Hrn. Ap. Kühne in Brehna	1	»	
» » » » Licht in Gräfenhainchen. .	1	»	
» » » » Lange in Dömitsch	1	»	
» » » » Jonas in Eilenburg	1	»	
Durch den Hrn. Kreisd. Karstens in Stade:			
Von dem Hrn. Ap Hasselbach in Dorum. . .	3	»	Gold.
» » » » Kerstens in Stade	3	»	
Durch den Hrn. Direct. Du Menil in Wunstorf:			
Von dem Hrn. Ap. Baumgard in Rodewald. .	1	»	12 Ggr.
Durch den Hrn. Kreisd. Müller in Medebach:			
Von dem Hrn. Ap. Kümmel in Corbach. . . .	1	»	
» » » » Kunkel das..	1	»	
» » » » Heinzerling in Voehle . .	1	»	
» » » » Roeseler in Winterberg. .	1	»	
» » » » Müller in Medebach	1	»	
Durch den Hrn. Hofrath Dr. Brandes:			
Von dem Hrn. Ap. Overbeck in Lemgo	2	»	
» » » » L. Aschoff in Bielefeld . .	2	»	
» » » » E. F. Aschoff in Herford .	2	»	
» » » Hofrath Dr. Brandes	2	»	
Durch den Hrn. Viced. Dr. Bucholz in Gotha aus dem Viced. Gotha eingesandt.	9	»	12 »
Durch den Hrn. Viced. Bolle in Angermünde:			
Von dem Hrn. Ap. Kay in Wilsnack	1	»	
» » » » Jung in Pritzwalk.	2	»	
» » » » Rabenhorst in Luckau . .	3	»	4 »
» » » » Blase in Garsen	3	»	4 »
» » » » Franke in Bobersberg . . .	3	»	
» » » » Luckwald in Finsterwalde.	2	»	
» » » » Meyer in Guben	3	»	
» » » » Nicolai in Triebel	2	»	
» » » » Bolle in Angermünde . . .	2	»	

Salzuflen, am 14. Oct. 1839. Summa 65 Rthlr. 8 Ggr.

Dr. R. Brandes. Dr. E. F. Aschoff.

F. Hölzermann.

Notizen aus der neuesten Correspondenz des Directoriums.

Hr. Kreisdirector Geiseler in Berlin: Ueber gröfsere Ausdehnung des Kreises Brandenburg. — Hr. Kreisdirector Grefsler in Saalfeld: Ueber den Zutritt mehrer Collegen dortiger Gegend und im Erzgebirge zum Vereine, mit Anlage eines Schreibens vom Hrn. Apotheker Kirsch in Penig über denselben Gegenstand. — Hr. Vicedirector Müller in Medebach: Ueber den erfreulichen Zustand des Vereins in dortiger Gegend. — Hr. Apotheker Sparkuhle in Andreasberg: Ueber Bildung eines neuen Kreises in dortiger Gegend. — Hr. Vicedirector Dr. Bucholz: Ueber die Versammlung in Meiningen und Erweiterung des Vicedirectoriums Gotha.

Beiträge zum Archiv gingen ein: von Hrn. Vicedirector Müller in Medebach, Hrn. Vicedirector Herzog in Braunschweig, Hrn. Dr. Geiseler in Königsberg in der Neumark, Hrn. Apotheker Demong in Sarstedt, Hrn. Dr. Voget in Heinsberg bei Aachen, Hrn. Dr. Bley in Bernburg, Hrn. Müller in Jever, Hrn. Apotheker Venghaus in Rahden, Hrn. Dr. Witting in Höxter, Hrn. Professor Martens in Brüssel, Hrn. Professor Oberbergrath Nöggerath in Bonn, Hrn. Professor Dr. Mohr in Coblenz, Hrn. Apotheker Dreykorn in Neustadt an der Orla, Hrn. Kreisdirector Müller in Driburg, Hrn. Professor Dr. Pleischl in Wien, Hrn. Professor Dr. Dierbach in Heidelberg und Hrn. Apotheker Stickel in Kaltennordheim.

---

2) *Personalnotizen.*

Se. Majestät der König von Sachsen haben dem Hrn. Apotheker Rabenhorst, Kreisdirector unsers Vereins, für die Bearbeitung der *Flora lusatica* zwei sehr kostbare Vasen, mit einem sehr gnädigen Schreiben begleitet, als Zeichen Allerhöchster Zufriedenheit mit dieser Bearbeitung, zustellen lassen. Se. Majestät der König von Sachsen ist bekanntlich selbst ein sehr eifriger Botaniker, und ein Theil des Gebietes der *Flora lusatica* steht unter Sachsens Scepter.

Hr. Professor Dr. Poggendorf ist zum ordentlichen Mitgliede der mathematisch-physikalischen Klasse und der Astronom John F. W. Herschel in Stough bei Windsor, bisher Correspondent der mathematisch-physikalischen Klasse, zum auswärtigen Mitgliede derselben Klasse der Akademie der Wissenschaften in Berlin erwählt worden.

Hr. Dr. A. Burchard, Secundairarzt der geburtshülflichen Klinik der Universität Breslau, hat von Sr. Majestät dem König von Preufsen den Character eines Hofraths erhalten.

Hr. Dr. Agassiz in Neufchatel ist zum Correspondenten der Akademie der Wissenschaften in Berlin erwählt worden.

Hr. Kreisphysikus Dr. Sick ist zum Medicinalrathe und Mitgliede des Medicinal-Collegiums zu Münster ernannt worden.

Hr. Kreisphysikus Dr. Succow zu Jauer ist zum Medici-

nalrathe und Mitgliede des Medicinal-Collegiums zu Magdeburg ernannt worden.

Hr. Dr. Rudolph in Berlin ist zum Medicinalrathe und Mitgliede des Medicinal-Collegiums der Provinz Brandenburg ernannt worden.

Hr. Bergrath und Professor Dr. Walchner in Carlsruhe hat den Orden des Zähringer Löwens erhalten.

Hr. Professor Rudberg zu Upsala ist zum Correspondenten der physikalisch-mathematischen Klasse der Königl. Akademie der Wissenschaften in Berlin erwählt worden.

Hr. Dr. Wilde in Berlin ist von der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden und von dem ärztlichen Verein in Hamburg zum correspondirenden Mitgliede erwählt worden.

Hr. Professor Maschmann in Christiania ist zum correspondirenden Mitgliede der pharm. Gesellschaft in Paris erwählt worden.

---

3) *Gelehrte Gesellschaften und Lehranstalten.*

Bericht über die Versammlung des naturwissenschaftlichen Vereins des Harzes, gehalten zu Blankenburg am 7. Aug. 1839. Erstattet von Dr. Bley.

Nachdem der Verein im Jahre 1831 zu Aschersleben gestiftet war und seine Versammlungen zu Blankenburg, Wernigerode, Stollberg, Nordhausen, Clausthal, Alexisbad, Goslar gehalten hatte, ward in der vorjährigen Versammlung in Goslar zur nächsten Zusammenkunft wiederum Blankenburg gewählt, als sehr günstig gelegen für die gröfsere Anzahl der sich am lebhaftesten für das Institut interessirenden Mitglieder, und als Versammlungstermin der 7. Aug. bestimmt, weil die statutenmäfsige Feststellung auf den vierten Mittwoch des Monats Juli für mehre Theilnehmer nicht günstig erschienen war. Schon am Vorabend hatten sich mehre Theilnehmer eingefunden, welche gemeinschaftlich im Hause des Hrn. Apothekers Hampe dessen schöne botanische Sammlungen, namentlich Flechten und Moose, in Augenschein nahmen und den Rest des Tages in wissenschaftlicher Unterhaltung verlebten. Gemäfs der Feststellung in der Zusammenkunft zu Goslar traten die Mitglieder diesesmal in zwei Sectionen zusammen, eine botanisch-zoologische und eine physikalisch-mineralogische. Die botanische, welche am zahlreichsten besucht war, bot folgende Gegenstände dar: Hr. Hampe legte mehre Exemplare von *Credneria subtriloba, denticulata* und *interrima* vor unter Beifügung einer versteinerten Frucht, seiner Meinung nach dieser Gattung angehörend, wobei er noch andeutete, dafs diese Pflanze den Polygoneen und vorzüglich der Gattung *Coccoloba* nahe verwandt gewesen sein möchte. Derselbe legte ferner die Nachträge zu seinem *Prodromus florae hercyniae* vor, denen er ein zweites Supplement von 41 Arten anschlofs, unter welchen 13 Phanerogamen mit *Thesium alpinum, Amaranthus retroflexus,*

Juncus nigritellus Donn, ein Farrenkraut (*Polypodium alpestre*), acht Moose und 19 Flechten. Derselbe lieferte noch ein Verzeichnifs der von ihm auf dem Brocken gefundenen Phaneregamen und Höhen-Kryptogamen und fügte diesem Betrachtungen über die subalpinische Region des Brockens bei. Von *Marchantia fragrans* zeigte Hr. Hampe ein im Topfe gezogenes schön vegetirendes Exemplar. Hr. Forstrath Hartig aus Braunschweig sprach über die abnorme Bildung einer Eichel unter Beifügung interessanter physiologischer Bemerkungen. Hr. Dr. Schleiden, jetzt zu Wernigerode, zeigte unter seinem zusammengesetzten Mikroskope eine aus der Lüneburger Heide stammende weifse Kieselerde vor, aus Kieselpanzern von Infusorien bestehend; ferner Reste eines Schaums, welcher sich im verwichenen Frühjahre auf dem sogenannten Itschenteiche bei Wernigerode gebildet hatte, der ebenfalls aus Infusorien bestand. Er folgerte aus der beobachteten aufserordentlichen Vermehrung, dafs die ungeheuren Anhäufungen ihrer Panzer in manchen Gegenden doch nicht so auffallend seien, als sie auf den ersten Blick erscheinen.

In der zoologischen Section übergab H. Hornung

1) ein Verzeichnifs der in der Umgegend von Cassel beobachteten Käfer, von Hrn. Castellan Landgrebe in Cassel;
2) eine Grundlage zu einem Verzeichnisse der Insecten des Fürstenthums Schwarzburg-Rudolstadt, von Hrn. Dr. Otto in Rudolstadt dem Vereine geschenkt.

Hr. Forstrath Hartig hielt einen interessanten Vortrag über die Gallwespen, deren er mehr als 100 Arten beobachtet hat, so dafs er aus den bisherigen 3 Gattungen 21 bilden konnte. Derselbe theilte Bemerkungen mit über das Vorkommen von *Anabium molle* in den sogenannten Schlafäpfeln der Rosen und über eine noch nicht näher ermittelte Art *Apion*, welche er in den Blattgallen von Pappeln beobachtet hatte, unter Vorzeigung dieser Art. Derselbe legte Mittheilungen über die sogenannten springenden Tönnchen der Schlupfwespen vor, an welchen es besonders merkwürdig erscheint, dafs dieselben, obgleich nur 1½ Linien lang und mit gleichförmiger pergamentartiger Schale umhüllt, von einer festen Unterlage 5 — 6 Zoll in die Höhe zu schnellen vermögen, ohne dafs es bis jetzt gelungen sei, ein Organ, mittelst dessen sie dieses tact- und regelmäfsige Schnellen bewirken, aufzufinden. Derselbe gab eine Ansicht der Grundlage seiner Eintheilung der Blattläuse in mehre Gattungen, nämlich nach dem Adernverlaufe in den Flügeln.

Derselbe bemerkte noch, dafs *Cynips Fagi*, auf den Blättern von *Fagus sylvativa* vorkommend, eine *Ceceto miga* sei.

Hr. Prof. Blasius erörterte einige neue Fledermäuse, als *Vesperugo Nilsonii Keyserling et Blas.* vom Harze und aus dem nördlichen Schweden, und *Vesperugo Nathusii Keys. et Blas.* aus den Gegenden von Halle und Berlin. Er war der Meinung, dafs man sehr zweckmäfsig die Gattung *Vesperugo* in 2 Unterabtheilungen zerfälle.

Derselbe beschrieb 2 neue Amphibien des Harzes: a) *Bombinator brevipes Keyserl. et Blas.*, dem *B. igneus* nahe verwandt, doch hinlänglich verschieden, am Unterharze, namentlich bei Goslar in einem Sumpfe am Fufse des Katzensteins und bei Osterode vorkommend; auf dem hohen Harze hat man sie noch

nicht beobachtet; b) einen neuen Frosch, auf dem Ilsensteine in einem einzigen Exemplare bis jetzt gefunden.

Derselbe hatte in einem Wasser vor dem Steinthore bei Braunschweig einen neuen Schalenkrebs, *Limnetis Wigmanni Keys. et Blas.* gefunden.

Hr. Rector Lüben aus Aschersleben zeigte einen neuen Elater aus der Gattung *Sericus Eschh.* vor und beschrieb ihn als *Sericus impressicollis Lüb.*

In der mineralogischen Section theilte Hr. Bergassessor Hagemann aus Goslar einen Aufsatz des Hrn. Bergraths v. Unger mit, worin dieser den Vorschlag macht, die Hoffmannsche Charte des nordwestlichen Deutschlands einer Revision zu unterwerfen und zu diesem Zwecke eine Uebereinkunft zu treffen. Man war der Meinung, dafs bei der noch geringen Anzahl der Mitglieder man sich darauf beschränken müsse, mit fernerer Zugrundelegung der Reimannschen Charte, die Beobachtungen, welche zur Berichtigung der Hoffmannschen Charte gemacht werden, in den jährlichen Versammlungen des Vereins auszutauschen. Der zeitige Vorstand, Oberbergrath Zincken, übernahm es deshalb, mit Hrn. v. Unger zu communiciren.

Hr. Bergmeister Ahrend von Goslar liefs durch Hrn. etc. Hagemann eine geognostische Charte der Gegend zwischen der Messinghütte und der Oker vorlegen.

Hr. Bergassistent Zeuner vom Mägdesprung gab einige Andeutungen über den Porphyr des Knollens und der Umgegend.

Hr. Oberbergrath Zincken berichtete über Hausmann's Schrift: »Ueber die Bildung des Harzgebirges.«

Derselbe legte einige neue sehr interessante Mineralien vom Harze, mit Bemerkungen darüber, vor, als Verbindungen von Palladium, Gold und Silber, Selensilber von Tilkerode, mehre Nadelerze von Harzgerode, körnigen Dolomit aus dem Mühlthale bei Elbingerode, wie von *Campo lago*, muschligen Augit von Hilligerwalde und Jamesonit vom Mägdesprunge.

Hr. Assessor Roemer aus Hildesheim zeigte mehre von Hrn. Yxem bei Quedlinburg gesammelte Fossilien, als schöne Gypskrystalle, Corallen und Ammoniten vor.

Hr. Hampe übergab ein prächtiges Exemplar von *Inoceramus crisp.* aus dem Quadersandstein von Blankenburg.

Hr. Bergschreiber Pren versprach für künftiges Jahr eine specielle Monographie des Buchberges.

Nach dem Schlusse der Sectionsversammlung folgte die allgemeine Versammlung.

Dr. Bley theilte die Resultate der chemischen Untersuchung zweier bei Quedlinburg gefundenen angeblichen Meteorsteine mit, über welche er die Meinung aussprach, dafs sie nach der chemischen Zusammensetzung wohl nicht als meteorischen Ursprungs angesehen werden dürften; Oberbergrath Zincken hielt sie für Sphärosiderit.

Derselbe zeigte ein künstliches Kohleneisen vor, welches sich gebildet hatte an einem eisernen Cylinder aus Harzer Eisen, der zur Knochenverkohlung gedient hatte, unter Darlegung seiner Zusammensetzung, welche eine grofse Menge, nämlich über 36 Proc., Kohlenstoff zeigte.

Derselbe theilte noch die chemische Prüfung eines talkhaltigen Gypses aus der Umgegend von Quedlinburg mit.

Hr. Dr. Schleiden demonstrirte die von ihm gemachten Beobachtungen über die Befruchtung der Pflanzen und zeigte die schon bei der zoologisch-botanischen Section erwähnten Infusorien.

Hr. Bergassessor Hagemann las eine Abhandlung über die Abröstung der Rammelsberger Erze und die Gewinnung des Schwefels. Ein für die Freunde der Metallurgie um so interessanterer Vortrag, als er zugleich die Vervollständigung der im vorigen Jahre durch Hrn. Breymann über diesen Gegenstand gegebenen Notizen enthielt.

Hr. Bergprobirer und Hüttenschreiber Heine von Eisleben gab eine Darlegung seiner Beobachtungen über die Entstehung von Feldspathkrystallen in Kupfer- und Eisenhohöfen, und sprach die Meinung aus, dafs selbige sich in den von ihm beobachteten Fällen bestimmt erst erzeugt hätten.

Nach dem Schlusse der Hauptversammlung trat der Ausschufs der ältern Mitglieder zusammen, durch welchen zuerst die bisherigen Beamten in ihren Aemtern bestätigt wurden, ferner wurde als Versammlungsort für die nächsten 3 Jahre Blankenburg bestimmt, um den Verein einigermafsen mehr stationair zu machen, endlich die eingeführten Sectionen für die Zukunft noch durch zwei neue zu vermehren festgestellt, nämlich durch eine forstwissenschaftliche und eine hüttenmännische, um somit noch mehr auf das practische Leben einzuwirken. Zur Bildung der erstern erklärte sich auf Ersuchen Hr. Forstrath Hartig bereit, sowie zur Beschaffung und Leitung der letztern Hr. Oberhütteninspector Tasse von Rübeland.

Zuletzt vereinigte die ganze aus 53 Mitgliedern bestehende Gesellschaft noch ein fröhliches Mahl, dessen Genufs durch heitere Gespräche und ansprechende Trinksprüche gewürzt wurde. Nach Beendigung unternahm der gröfsere Theil der Gesellschaft noch einen Spaziergang nach dem Regensteine. Ein Theil der Mitglieder fand sich noch des Abends zusammen und erst der nächste Morgen entführte die meisten Auswärtigen dem so ansprechenden schön gelegenen Versammlungsorte Behufs ihrer Rückkehr in die Heimath.

Verein zur Beförderung des Gartenbaues in Preufsen.

Am 23. Juni d. J. beging der Verein die 17te Jahresfeier seiner Stiftung in den Räumen der Königl. Akademie der Künste und Wissenschaften. Die damit verbundene Blumen- und Fruchtausstellung war eben so ausgezeichnet als reich. In dem mannichfachsten Farbenglanze prangten die unzähligen Blüthen von nahe an 4000 Topfgewächsen in den aneinander stofsenden drei grofsen Sälen, neben den schönsten Fruchtcollectionen.

Verein zur Beförderung der Erdkunde in Berlin.

In der Sitzung am 6. Juli las unter anderm Hr. Mahlmann

über die Verbreitung der mittlern Jahreswärme auf der Oberfläche der Erde, Hr. Mädler über die Temp. von Moskau, Hr. Ritter, unter Vorzeigung einer Karte, über die Verbreitung des Zuckers in der alten Welt.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

In der Sitzung der Akademie der Wissenschaften am 8. Juli machte Hr. Audouin, nach Mittheilungen des Hrn. Berthelot, einen ausführlichen Bericht über die Einführung der *Cochenille-Insecten* auf den canarischen Inseln. Die ersten Versuche dazu wurden 1827 angestellt. Hr. Berthelot, Director des Acclimatisationsgartens in Orotava, erhielt damals Proben von der sogenannten feinen Honduras-Cochenille, die sich auf den zu diesem Zweck dort angepflanzten indischen Feigenbäumen, *Opuntia ficus indica*, so stark vermehrte, daſs Hr. B. schon im nächsten Jahre den benachbarten Eigenthümern davon abgeben konnte. Da die Vortheile des neuen Industriezweiges anfänglich nicht so augenfällig hervortraten, als man erwartet hatte, so wurde die Sache wieder aufgegeben. Später hatten sich aber die Insecten auf den verwilderten Opuntien so unglaublich vermehrt, daſs man sogar für die Fortdauer dieser Pflanze, deren Frucht ein bedeutender Nahrungsstoff für die armen Bewohner der canarischen Inseln ist, fürchtete. Man dachte deshalb in allem Ernst daran, die Insecten auszurotten; es gelang indeſs, die Ausführung dieses Plans zu hindern. Man hatte einige Pfunde dieser wilden Cochenille gesammelt und zu guten Preisen verkauft, worauf die Cultur der Opuntia wieder aufgenommen wurde, die jetzt eine Quelle des Wohlstandes der Inseln ist. Die Ausfuhr hat sich nun bedeutend vermehrt, 1831 betrug sie 8, 1833 schon 1391½ und 1836 bereits 6008¼ Pfund. Auch in Algier, auf Corsica und einigen Küstenstrichen Spaniens sind derartige Culturversuche gemacht worden; es scheint, daſs überall, wo die Opuntia fortkömmt, auch die Cochenille-Insecten gezogen werden können.

Akademie der Licei in Rom.

In einer der letztern Sitzungen hielt Gaetano Rosetti einen Vortrag über die von dem Hrn. Angelo Comi erfundene Methode zur Versteinerung animalischer Substanzen und zur Conservation von Pflanzen. In dem Saale waren Proben von Körpertheilen und Gewächsen, die Hr. Comi seiner Behandlungsweise unterworfen hatte, ausgestellt. In der That waren nicht nur die Formen, sondern auch die Farben auf bewunderungswürdige Weise erhalten. Der Saal war zum Erdrücken voll, und der Beifall der Anwesenden unerschöpflich. Der Erfinder hofft, daſs seine Versteinerungen auch den anatomischen Studien Nutzen bringen werden.

4) *Anzeigen vermischten Inhalts.*

Handelsnotizen.

Coblenz, den 1. Oct. 1839.

Die Zwistigkeiten zwischen den Chinesen und der engl. Regierung einer-, sowie der Krieg, welchen Frankreich mit Mexico führte, andererseits, sind die Ursachen der Steigerungen mancher Artikel. Auch hat die fast überall Statt gehabte Dürre vielen Producten geschadet; manche andere dagegen sind billiger geworden.

Unter den gestiegenen Artikeln nimmt

China regia, wenngleich aus andern Ursachen, als den vorerwähnten, den ersten Rang ein. Laut Nachrichten bis zum 3. Juni aus Peru hat die neue Regierung daselbst das Ausfuhrverbot in Betreff der Chinarinde auf weiter hinaus bestätigt. Die schon lange angebahnte Operation zwischen den China-Monopolisten in Europa und den sämmtlichen Chinin-Fabrikanten von Paris ist hierauf kürzlich zum Abschlufs gekommen, und soll von grofsem Umfang — man sagt ein Einkauf von 2000 Suronen à 5 fr. — sein, wogegen nun der Preis der China auf 6 fr. erhöht wurde, und der des Chinins in Paris auf 16 fr. pr. Unze.

Ein Artikel, an welchem Europa nie so arm als gegenwärtig war, ist:

Rhabarber. Schon im Mai wurden Zufuhren davon erwartet, die auch schon zu Schiffe gebracht waren, nach Briefen aus Canton vom 11. Mai aber, in Folge der bekannten Vorgänge wegen des Opiumhandels, wieder ausgeladen werden mufsten. Im glücklichen Falle: dafs in der Zwischerzeit die Wirren mit den chinesischen Behörden beigelegt, und der Handel wieder freigegeben worden wäre, können die Schiffe wegen elementarischer Schwierigkeiten, nun doch nicht vor September aus Canton ausgelaufen sein, und mithin dürften wir schwerlich vor nächstem Frühjahr die Zufuhren erhalten. Auf allen Seeplätzen sind die Vorräthe ausgegangen, und man würde in England selbst gern 2 Thaler für eine passable ½ mund. Waare bezahlen, wenn man sie nur haben könnte. Dazu kömmt noch, dafs Rufsland von frischer Rhabarber von den letzten Jahrgängen gar nichts abgeben, sondern die Leute zwingen will, von den ältern und schlechtern Vorräthen zu gleich hohen Preisen zu nehmen. Frische moscov. Rhabarber wird daher überall zu hohen Preisen aufgekauft, und man fordert mehrseitig bereits 5 Thaler dafür.

Moschus tonkin, ächte Waare, fehlt fast gänzlich an den Bezugplätzen und wird enorm hoch bezahlt, so dafs wir jetzt in gröfster Verlegenheit wären, wenn wir nicht noch von der vortrefflichen trocknen Bauchhaut-Sorte hätten, womit wir überall Ehre und Zufriedenheit einlegen.

Campher, *Thee*, *chin. Zimmt* und *Zimmtblüthe*, *Zimmtöl* und *Sternanis* haben ebenfalls die Wirkung der chinesischen Händel, wiewohl bis jetzt noch nicht bedeutend, empfunden, dagegen aber auch

Opium, *Smyrnaer*, wovon das neue wohlfeiler wird, indessen

auch so frisch und weich ist, dafs man sich bei der etwas höheren abgelagerten Waare doch besser steht. — Das trockne ägyptische oder thebaïsche fehlt fast aller Orten, und wir konnten mit Mühe noch etwas Vorrath erhalten. Eben so haben wir uns noch zur Zeit mit

Gum. arabic. versehen, sonst könnten wir solchen nicht mehr so billig erlassen.

Bals. Cop. ist seit kurzem überführt, die Sorte, welche die Probe mit Magnesia hält, aber doch selten. Von

Ambra haben wir Vorrath in vortrefflicher und jetzt höchst seltener Qualität erhalten; eben so besitzen wir auch frische Auswahl von

Castoreum. Das ächte moscov. und bavarische ist äufserst selten und fast nicht für den nöthigen Bedarf aufzutreiben; leider verschafft sich dadurch eine falsche Waare, die seit einiger Zeit im Handel vorkommt, hie und da Eingang, die anscheinend billiger, im Grunde aber *nichts* werth ist.

Aloë fehlt fast gänzlich und ist daher gestiegen.

Von *Jalappa, Sassaparill., Vanille, Gum. Elemi* werden in 1—2 Monaten Zufuhren erwartet; allein die Preise werden, wegen allgemeinen Bedarfs, schwerlich viel heruntergehen. Die kürzlich in Antwerpen aus Para angekommenen circa 4000 Pfund Sassaparille, genannt Lissaboner, haben wir an uns gebracht und dieser Tage davon hierher erhalten.

Von *Mandeln, Oliven, Orangen, Citronen* und *Bergamottfrüchten* soll die Ernte im Ganzen ungefähr um ein Drittel gegen eine gute zurückschlagen. Besonders das feine Olivenöl wird sehr theuer, und Mandeln haben sich bisher so hoch erhalten, weil der überall dringende Bedarf billigere Einkäufe erst später möglich macht. In

Harzwaaren, als: Terpentin und Terpentinöl sind später Erhöhungen ziemlich gewifs. Ueber

Manna ist noch nichts Näheres bekannt. Die Preise werden wahrscheinlich nicht viel gegen die bisherigen variiren. Von

Inländischen Vegetabilien sind wenige überflüssig gerathen, manche sehr rar, besonders *flor. Cham. vulg., flor. Rhoeados, flor. Malv. arbor.* — Der erwartete Aufschlag der *Rad. Altheae* bestätigt sich dagegen nicht.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Centralbericht über neue Fortschritte und Entdeckungen.

Ueber den Stickstoffgehalt der Pflanzen.

Der Stickstoff findet sich in verschiedenen Bestandtheilen der Pflanzen. Die Organe der Pflanzen wirken bekanntlich unter gewissen Bedingungen der Wärme und des Lichts auf die Kohlensäure der Atmosphäre, indem sie den Kohlenstoff derselben assimiliren und zugleich die Elemente des Wassers aufnehmen. Priestley und Ingenhoufs meinten, dafs hierbei auch Stickstoff absorbirt werde, was aber v. Saussure's Versuche nicht bestätigten, vielmehr glaubt er, dafs eine geringe Aushauchung von Stickstoff Statt finde, welches letztere indefs nach Digby nicht der Fall ist. Keine Untersuchung hat positiv bewiesen, dafs eine bemerkbare Quantität Stickstoff aus der Luft absorbirt werde. In den Versuchen, wo man den Samen allein auf Kosten des Wassers und der Atmosphäre keimen liefs, mufste man also annehmen, dafs das Wachsen ohne Beihülfe des Stickstoffs Statt fand, welche Ansicht noch durch die Schwierigkeit oder Unmöglichkeit unterstützt wurde, Pflanzen Samen tragen zu lassen, während sie blofs durch Wasser und die Atmosphäre ernährt werden. Man sah in diesen der Cultur der Pflanze ungünstigen Versuchen, dafs der Same, als der an Stickstoff reichste Theil der Pflanze, nicht wieder erzeugt wurde, und nahm an, dafs der ursprünglich im Samen enthaltene Stickstoff durch die ganze unvollkommen daraus entsprossene Pflanze sich vertheilt habe.

In der Natur aber wächst die Pflanze nicht allein auf Kosten des Wassers und der Atmosphäre, sondern auch mittelst der Ernährung durch die Wurzeln. Da nun die aus dem Boden gezogene Nahrung stickstoffhaltig ist, so hat man den Dünger als die vorzüglichste, selbst als die einzige Quelle des Stickstoffs in den Pflanzen betrachtet, was durch Hermbstädt's Versuche über den Einflufs des Düngers auf den Klebergehalt der Ce-

realien noch ein besonderes Gewicht erhielt. Indessen lassen einige landwirthschaftliche Erfahrungen es nicht unwahrscheinlich finden, dafs die Pflanzen auch einen Theil Stickstoff aus der Atmosphäre aufnehmen. Die nähere Untersuchung hierüber ist der Gegenstand einer interessanten Abhandlung von Boussignault*).

Der Dünger oder die daraus hervorgehende Düngererde ist, mit Thaer, als das zur Vegetation am meisten beitragende Agens zu betrachten, und die Menge des darin enthaltenen Nahrungssaftes oder des Theils des Düngers, der von den Wurzeln aufgesogen zu werden fähig ist, bestimmt die Kraft der Vegetation.

Durch die Ernten wird die Fruchtbarkeit des Bodens in verschiedenem Grade gemindert; Pflanzen, die reichlich aus der Luft schöpfen, nehmen desto weniger aus dem Boden auf. Nach der Verschiedenheit der Pflanzen müssen die Ernten natürlich in sehr verschiedenen Graden auf den Boden erschöpfend wirken. Thaer zog aus seinen vielfachen Beobachtungen den Schlufs, dafs die nahrhaftesten Pflanzen, die, von denen ein gegebenes Gewicht die meisten Thiere ernähren kann, auch dieselben sind, welche den Boden am meisten erschöpfen, und da nun die nahrhaftesten ferner die sind, welche den meisten Stickstoff enthalten, so müssen diejenigen Ernten, welche dem Boden den meisten Stickstoff entziehen, denselben auch am meisten erschöpfen, und man mufs, dieses zu ersetzen, durch den Dünger eine äquivalente Menge Stickstoff in den Boden wieder hineinbringen.

Wenn auch im Allgemeinen die Ernten den Boden erschöpfen, so giebt es doch auch solche, wie die des Klees, wodurch er fruchtbarer wird. Die in dem Boden bleibenden Wurzeln müssen unter diesen Umständen demselben eine gröfsere Menge organischer Materie zuführen, als die ist, zu dessen Bildung er beigetragen, und der Boden mufs in diesem Falle mehr aus der Atmosphäre erhalten haben, als er der eingeernteten Pflanze lieferte. Jede frisch in den Boden begrabene Ernte mufs denselben bereichern, und der nützliche Erfolg dieses Verfahrens kann nur beruhen in der Einführung der Stoffe in den Boden, welche die Pflanze aus der Atmosphäre aufgenommen hat. Die verbessernden Bebauungen, die Eingrabung der frischen Pflanzen und die Brache, können sich daher nicht, wie einige Physiologen annehmen, dar-

*) Compt. rendu VI, 102; Erdmann's Journ. für practische Chemie XIV, 103.

auf beschränken, Sauerstoff, Wasserstoff und Kohlenstoff aus der Luft aufzunehmen, sondern auch Stickstoff. Diese landwirthschaftlichen Thatsachen machen es wahrscheinlich, dafs die Pflanzen durch die Blätter Stickstoff aus der Atmosphäre aufnehmen. Die aus den Aeckern fortwährend ausgeführte organische Materie mufs ersetzt werden, und die Kunst des Landwirths besteht darin, eine Schlagwirthschaft anzunehmen, welche den besten und schnellsten Uebergang der Elemente aus der Atmosphäre in den Boden begünstigt.

Die Zusammenstellung der Thatsachen, welche der Ansicht, dafs die Pflanzen Stickstoff aus der Atmosphäre aufnehmen, günstig oder entgegen sind, ergiebt, dafs die Frage noch als unentschieden zu betrachten ist. Zur Lösung derselben liefern die nachfolgenden Versuche von Boussignault einen schönen Beitrag. Sie beziehen sich auf den Stickstoff und auf den Verlust der Elemente bei der Keimung des Weizens und des Kleesamens. Sie sind so wichtig, dafs wir uns nicht versagen können, das Detail derselben anzuführen. Die erste Periode der Keimung nennt B. die Epoche, in welcher die Radiculae entwickelt werden, die zweite die, in welcher die Samenblättchen gebildet werden.

Erste Periode.

	C	H	O	N
2,893 Grm. Samen enthalten:	1,222	0,144	0,866	0,173
geben an gekeimten Samen: 2,241 Grm., welche enthalten:	1,154	0,141	0,767	0,178
Diff.	— 0,068	— 0,003	— 0,099	+ 0,005

Zweite Periode.

	C	H	O	N
2,074 Grm. Samen enthalten:	1,054	0,124	0,747	0,149
geben an gekeimten Samen: 1,727 Grm., welche enthalten:	0.817	0.104	0.656	0,150
Diff.	— 0,237	— 0,020	— 0,091	+ 0,001

Während der ersten Periode hat also der Klee einen Allgemeinverlust von 0,068 erlitten, der in Kohlenstoff und Sauerstoff besteht. Die Differenz zwischen Wasserstoff und Stickstoff ist zu gering, um in Betracht zu kommen, und liegt innerhalb der Gränzen der Beobachtungsfehler. In der zweiten Periode ist der Allgemeinverlust auf 0,117 gestiegen; er besteht auch hier in Kohlenstoff und Sauerstoff, aber der Verlust an Kohlenstoff ist jetzt gröfser als der an Sauerstoff, während das Umgekehrte in der ersten Periode der Fall war.

Bei der Keimung des Weizens bezeichnete B. mit der ersten Periode das Erscheinen der Radiculae, mit

20*

der zweiten, wenn die jungen Stengel die Länge des Korns erlangen, mit der dritten die, in welcher die grünen Theile in dem Samenkorn vorherrschen. Die Stiele waren dann 3 — 5 Centimeter lang.

Erste Periode.

Der Weizen hatte 0,028 während der Keimung verloren.

	C	H	O	N
2,429 Grm. Weizen enthielten:	1,132	0,141	1,073	0,083
das gekeimte Korn enthielt:	1,111	0,139	1,016	0,087
Diff.	— 0,021	— 0,002	— 0,047	+ 0,004.

Zweite Periode.

Der Weizen hatte 0,034 verloren.

	C	H	O	N
2,130 Grm. Weizen enthielten:	0,993	0,124	0,940	0,073
der gekeimte Weizen enthielt:	0,932	0,171	0,929	0,075
Diff.	— 0,061	— 0,003	— 0,011	+ 0,002.

Dritte Periode.

Der Weizen hatte 0,16 verloren.

	C	H	O	N
2,705 Grm. Weizen enthielten:	0,945	0,117	0,895	0,070
gaben gekeimten Weizen:				
1,704 Grm., welche enthielten:	0,804	0,104	0,723	0,072
Diff.	— 0,141	— 0,013	— 0,172	+ 0,002.

Die bisher angewandte monometrische Methode, direct die Gasarten zu bestimmen, welche während des Keimens entweichen, hat gewifs Vorzüge vor der Analyse. Dies ist jedoch die Gränze ihrer Anwendbarkeit. Substanzen, die unter einer andern Form entweichen, sind darnach nicht aufzufinden. Die Elementaranalyse bestimmt die Elemente, welche aufgenommen und ausgeschieden werden, kann uns aber die Natur der Producte natürlich nicht kennen lehren, die während der Vegetation sich bilden.

Die monometrische Methode ergiebt, dafs in der ersten Periode der Keimung auf Kosten der Luft stets Kohlensäure sich bildet, zuweilen auch Sauerstoff absorbirt wird. Dies bestätigt auch die Analyse, zugleich aber ergiebt sie auch einen Sauerstoffverlust und zeigt, dafs der Sauerstoff nicht gänzlich zu Wasser sich verbindet, sondern wahrscheinlich mit Kohlenstoff und den Elementen des Wassers verbunden, eine nicht gasförmige Verbindung darstellt, und dafs ein Theil dieses Sauerstoffs aus dem Samen entweicht. Und dieses liegt in der schon von Becquerel angeführten Essigsäurebildung, die stets bei der Keimung Statt findet. Schon hieraus erklärt sich, dafs ein Samenkorn beim Keimen

einen Theil seines Kohlenstoffs verlieren kann, aufser dafs es mit dem Sauerstoff der Luft Kohlensäure bildet, und wahrscheinlich trägt dann der zum Samen gehörende Sauerstoff zur Bildung der organischen Säure bei.

Anbau in einem des Düngers beraubten Boden.

Der Same wurde in Kieselsand gesäet, der vorher rothgeglühet war, um alle organische Materie zu zerstören. Die Pflanzen wurden mit destillirtem Wasser begossen.

Vom Anbau des Klees, während zweier Monate, wurde folgendes Resultat erhalten:

	C	H	O	N
1,532 Grm. enthielten:	0,778	0,092	0,552	0,110
Sie gaben eine 1,649 Grm. schwere Ernte, welche enthielt:	1,278	0,146	0,982	0,120
Diff.	+ 0,500	+ 0,054	+ 0,430	+ 0,010.

Der Klee zeigt hiernach einen Ueberschufs von Stickstoff, der gröfser ist, als ihn für einen gewöhnlichen Beobachtungsfehler zu halten, und die Pflanzen haben aufserdem aus der Luft und dem Wasser Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff aufgenommen, die beiden im Verhältnifs der Wasserbildung.

Der Anbau des Klees, während dreier Monate, ergab folgendes Resultat:

	C	H	O	N
1,586 Grm. enthielten:	0,806	0,095	0,571	0,114
Sie gaben eine Ernte von 4,106 Grm., welche enthielt:	2,082	0,271	1,597	0,156
Diff.	+ 1,276	+ 0,176	+ 1,026	+ 0,042.

Man hat stets bei der Bestimmung des Gewichts der Elemente, welche die Pflanzen aus der Luft und dem Wasser aufnehmen, auch den in der Luft schwebenden feinen Staub berücksichtigt, den man gewissermafsen als eine Art Dünger betrachten kann, der den Pflanzen auch Stickstoff liefert, weil ein Theil dieses Staubes ohne Zweifel animalischen Ursprungs ist. B. liefs nun Klee in einem Apparate keimen und wachsen, worin die Pflanzen vor diesem Staube gänzlich geschützt waren. Die erhaltenen Resultate stimmten aber gänzlich mit den oben erwähnten überein. Wenn man annimmt, dafs der Staub der Luft dazu beiträgt, in den Klee den Stickstoff überzutragen, so müfste er eben so auf den Weizen wirken; aber Weizen unter denselben Umständen, in derselben Zeit und an demselben Orte wie der Klee kultivirt, giebt keine durch die Analyse nachweisbare

aufgenommene Menge Stickstoff zu erkennen, wie das folgende Resultat zeigen wird.

Anbau des Weizens während zweier Monate:

	C	H	O	N
1,244 Grm. Weizen enthielten:	0,580	0,072	0,549	0,043
gaben 1,819 Grm., welche enthielten:	0,901	0,116	0,762	0,040
Diff.	+ 0,321	+ 0,044	+ 0,213	+ 0,003.

Anbau des Weizens während dreier Monate:

	C	H	O	N
1,644 Grm. Weizen enthielten:	0,767	0,095	0,725	0,057
gaben 3,022 Grm., welche enthielten:	1,456	0,173	1,333	0,060
Diff.	+ 0,689	+ 0,078	+ 0,608	+ 0,003.

Die Schlüsse aus dieser Abhandlung sind:

1) dafs weder der Klee noch der Weizen *während des Keimens* Stickstoff aufnehmen;

2) dafs während des Keimens diese Samen Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff verlieren, und die Mengen eines jeden dieser Elemente während der verschiedenen Perioden der Keimung variiren;

3) dafs der Klee während des Wachsens in einem düngerfreien Boden Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff aus der Luft und dem Wasser aufnimmt, und auch eine durch die Analyse nachweisbare Menge Stickstoff;

4) dafs der Weizen unter denselben Bedingungen in diesen ersten Perioden des Wachsens ebenfalls Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff aufnimmt, aber nach vier Monaten die Analyse weder einen Verlust noch einen Gewinn an Stickstoff nachweisen konnte.

Ueber den Kleber.

Ueber den Kleber des Weizens.

Ueber der Kleber hat **Boussignault** eine neue Untersuchung unternommen. Die gewöhnliche Methode der Darstellung des Klebers besteht bekanntlich darin, dafs man Weizenmehl unter einem dünnen Wasserstrahl ausknetet, wobei aber natürlich ein Verlust an Kleber unvermeidlich ist. Der zurückgebliebene noch feuchte Kleber wird im Wasserbade getrocknet und nachher gepulvert. Die Zusammensetzung dieses *rohen Klebers* besteht nach dem Mittel aus mehren Analysen aus:

Kohlenstoff..53,5
Wasserstoff ..7,0
Stickstoff....15,0
Sauerstoff ...24,5
100.

Der in Alkohol lösliche Theil des rohen Klebers ergab durch die Analyse folgende Zusammensetzung:

Kohlenstoff..54,5
Wasserstoff ..7,6
Stickstoff ...13,5
Sauerstoff ...24,4
100.

Dieses stimmt mit dem vorigen wesentlich überein. Indeſs kann die Behandlung mit Alkohol doch noch keinen reinen Kleber liefern, weil derselbe nothwendig einen Theil fetter harziger Substanz aus dem rohen Kleber aufnimmt. Wenn man aber den rohen Kleber, nach Thenard, mit Essigsäure behandelt und die Auflösung durch kohlensaures Ammoniak fällt, so scheidet sich der Kleber auf der Oberfläche der Flüssigkeit als ein Rahm ab, und dieser ist sehr wahrscheinlich *reiner Kleber*. Er wird ausgewaschen und getrocknet. Dieser Kleber ist durchsichtig, farblos, geruchlos und gepulvert völlig weiſs. Nach dem Mittel mehrer Analysen besteht er aus:

Kohlenstoff..52,3
Wasserstoff ..6,5
Stickstoff ...18,9
Sauerstoff ...22,3
100.

Der auf die letzte Weise dargestellte Kleber ist also wesentlich von dem rohen wie von dem durch Alkohol dargestellten Kleber verschieden, er enthält mehr Stickstoff und weniger Kohlenstoff.

Der Kleber ist nicht die einzige stickstoffhaltige Substanz, die sich im Weizen findet, sondern das Wasser, welches zur Darstellung des Klebers diente, hält noch Pflanzeneiweiſs aufgelöst, einen Stoff, dem wohl die meisten vegetabilischen Nahrungsmittel ihr nährendes Vermögen verdanken. Man erhält dieses Eiweiſs in geronnenem Zustande, wenn das von der sich zu Boden gesetzt habenden Stärke abgegossene Wasser bis zum Kochen erhitzt wird. Schon bei 80 ° C. gerinnt das Eiweiſs; in diesem Zustande hat es mit dem der Eier Aehnlichkeit, es ist weiſs, nimmt aber beim Trocknen eine braune Farbe an. Es besteht aus:

Kohlenstoff..52,7
Wasserstoff...6,9
Stickstoff ...18,4
Sauerstoff ...22,0
100.

Die Bestimmung des Gehalts eines Mehls an Kleber auf die rein mechanische Weise durch Auskneten läſst keine Genauigkeit zu, und erfordert, daſs man wenigstens mit 100 Grm. Mehl arbeite.

Boussignault geht bei der Bestimmung des Klebergehalts im Mehl von dem Grundsatz aus, daſs dieser sich durch die Bestimmung des Stickstoffs des Mehls finden lasse, welche eine leichte Operation ist und bei den nöthigen Vorsichtsmaſsregeln ein genaues Resultat liefert.

Um nun die Menge des rohen Klebers einer Mehlsorte zu finden, muſs man den Stickstoffgehalt der letztern durch 15, den Procentengehalt des Stickstoffs im rohen Kleber, dividiren. Bei diesem Verfahren entsteht nun ein geringer Fehler dadurch, daſs ein Theil des im Mehle gefundenen Stickstoffs dem Eiweiſsstoff angehört; da nun dieses 18,4 und nicht 15 Proc. Stickstoff enthält, so muſs das berechnete Gewicht des rohen Klebers etwas zu hoch ausfallen, was aber doch von wenig Einfluſs ist, aus dem Grunde, weil der Eiweiſsstoff nur in unbedeutender Menge in das Weizenmehl eingeht. Man kann auch die für reinen Kleber genommene, durch Behandeln mit Essigsäure und Fällen der Auflösung mit kohlensaurem Ammoniak dargestellte Substanz der Rechnung zum Grunde legen, und muſs dann den Stickstoffgehalt des Mehls durch 18,9 dividiren; man würde wegen der Gleichheit der Zusammensetzung des reinen Klebers und des Eiweiſses genauere Resultate erhalten: doch ist es vorzuziehen, den Stickstoff auf rohen Kleber zu berechnen, weil dieser die bisher im Mehl bestimmte stickstoffhaltige Substanz ist, und weil noch nicht ganz ausgemacht ist, ob der reine Kleber und der Eiweiſsstoff die einzigen azotisirten Substanzen des Weizens sind.

Um über den Werth der Methode Gewiſsheit zu erhalten, hat Boussignault darüber vergleichende Versuche angestellt, deren Details anzuführen für diesen Fall zweckmäſsig erscheint.

1 Grm. Mehl von einer Weizensorte aus den Umgebungen von Paris gab: Stickstoff bei 0° und 0,76^{m} B. 17,1 C. Centimeter = 0,0216 Grm. = 0,144 rohen Kleber.

100 Grm. desselben Mehls lieferten beim Waschen

28,72 feuchten Kleber. Das in Wasser zerrührte Stärkmehl wurde durch ein Haarsieb geschlagen und noch 0,40 Grm. feuchter Kleber gesammelt, im Ganzen 19,12 Grm., die im Wasserbade getrocknet und gepulvert 9,90 Grm. hinterliefsen, hierauf im Vacuum getrocknet, blieben noch 9,19 Grm.

Durch die mechanische Analyse wurden also nur 9,2 Proc. roher Kleber in dem Mehl angezeigt, mittelst der Stickstoffbestimmung aber 14,4 Proc. Die Differenz liegt darin, dafs die Stärke bei dem Auswaschen aus dem Mehl Kleber mit fortnimmt; die Analyse dieser Stärke lieferte auch einen Gehalt an Stickstoff, der 3,4 Kleber in 100 Mehl anzeigte, so dafs also hiermit der ganze Klebergehalt auf 12,6 Proc. steigt. Der Unterschied dieser Zahl und der obigen von 14,4 reducirt sich hiernach auf 1,8, und davon gehört 1 dem löslichen Eiweifs an, welches durch Wasser beim Auswaschen mit fortgeführt worden ist. Die dann noch bleibende Differenz von 0,8 läfst sich noch nicht erklären, und liegt vielleicht in einer in Wasser löslichen, durch die Hitze nicht gerinnbaren stickstoffhaltigen Substanz. Dafs übrigens ein beträchtlicher Theil der stickstoffhaltigen Substanz bei dem Stärkmehl verbleibt, hat auch schon Rodriguez gefunden *).

Durch eine grofse Reihe von Versuchen hat Boussignault aufs Neue bewiesen, wie grofs der Einflufs ist, den der Boden auf die Qualität der organischen Bestandtheile ausübt. So gab dieselbe Weizensorte auf einem guten Boden im Elsafs gebaut 17,3 Proc. Kleber, die auf einem sehr vorzüglich bearbeiteten Boden im botanischen Garten zu Paris 26,7 Proc. Kleber lieferte.

Schon Tessier hatte angenommen, dafs die Beschaffenheit des Bodens und sein Ueberflufs an Dünger unmittelbaren Einflufs auf die Menge vegetabilisch animalischer Substanz habe, welche in die Getreidearten eingeht. Diesen Grundsatz haben die Versuche Hermbstädt's auf das ausgezeichnetste bestätigt **).

Alle düngenden Substanzen, selbst der Humus, enthalten Stickstoff, und ihr Werth scheint mit dem Gehalt an diesem im Verhältnifs zu stehen. Aufser dem Stickstoffgehalt mufs aber die organische Substanz als Düngungsmittel auch die Eigenschaft haben, leicht sich zu zersetzen, oder zu faulen. Geht die Zersetzung lang-

*) Erdmann's Journ. f. techn. und ökonom. Chemie. X, 133.
**) Siehe dieses Archiv 1. R. Bd. XLIII. 276.

sam vor sich, so ist die Wirkung nicht sehr stark, aber von langer Dauer, so bei Knochen, Horn und Abfällen von Leder. Bei einer leichten Zersetzung des Düngungsmittels ist die Wirkung desselben auf die Vegetation kräftiger, nimmt aber schnell ab, wie es z. B. beim Urindünger der Fall ist.

Unter den nächsten Producten der Fäulnifs stickstoffhaltiger organischer Substanzen herrschen die Ammoniaksalze vor, und Polydor Boullay hat schon das ulminsaure Ammoniak als ein constantes Element des Düngers bezeichnet. Wenn es aber auch bewiesen ist, dafs die Ammoniaksalze in gewissen Fällen als kräftige Düngerarten wirken, so ist es auch nicht den angenommenen Vorstellungen entgegen, dafs die Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff enthaltenden organischen Substanzen, bei ihrer Verbindung mit dem Ammoniak, der Ursprung der durch die Wurzeln aus dem Boden gezogenen Nahrungsmittel werden können.

In Flandern wird gefaulter Urin mit dem besten Erfolg als Dünger angewandt. Bei der Fäulnifs des Harns bilden sich bekanntlich fast ausschliefslich Ammoniaksalze, der Harnstoff wandelt sich dabei in kohlensaures Ammoniak um. Die in Peru unter dem Namen *Guano* bekannte Substanz *) besteht wesentlich aus Ammoniaksalzen, harnsaurem, oxalsaurem, phosphors. und kohlens. Ammoniak, nebst einigen Erdsalzen. Auf einen blofs aus Sand und Thon bestehenden Boden wendet man in jenem Lande nur eine geringe Menge Guano an und erzielt mit diesem Dünger die reichsten Mais-Ernten.

Der anerkannte Einflufs der Düngerarten auf die Menge der stickstoffhaltigen Substanz in den Vegetabilien hat zur unmittelbaren Folge das ernährende Vermögen der Pflanzen, die als Nahrungsmittel benutzt werden, da dieses Vermögen von der stickstoffhaltigen Substanz abhängt, und bei derselben Pflanze verschieden sein mufs, je nachdem sie in diesem oder jenem Boden angebauet wird. In diesem Einflufs des Bodens mufs man auch die Ursache der Verschiedenheiten in den Zahlen suchen, welche den relativen Werth des nährenden Vermögens der vegetabilischen Nahrungssubstanzen ausdrücken.

*) S. dieses Archiv I. R. XXXVIII, 366.

Blattgrün.

Die früheren Versuche über das Chlorophyll haben zu keinen entscheidenden Resultaten über die Natur dieses Körpers geführt. Berzelius hat deshalb eine neue Untersuchung darüber angestellt. Darstellung: Blätter von *Sorbus* (*Crataegus*) *Aria* wurden mit Aether ausgezogen, von der Auflösung der Aether abdestillirt, die noch rückständige Flüssigkeit von dem Abgesetzten abgegossen, dieses getrocknet, und dann mit absolutem Alkohol so lange ausgewaschen, als dieser noch dunkelgrün ablief, sobald er nur gelbgrün wird, hört man auf. Das Ungelöste wurde zu der von dem Abgesetzten abgegossenen Aetherlösung gegeben. Wir bemerken hier, dafs nach Berzelius das Blattgrün zwar eine eigenthümliche Substanz ist, dafs es aber mehre Modificationen davon giebt.

Blattgrün der ersten Modification.

Dieses ist das *Blattgrün frischer Blätter*. Die vorerwähnte Auflösung in Alkohol wird zur Trockne verdunstet und der Rückstand mit starker Salzsäure übergossen, worin er sich bis auf eine geringe Menge einer schwarzen Substanz auflöst. Die abfiltrirte Säure wird mit Wasser vermischt, bis dieses kein Blattgrün mehr daraus fällt. Die von dem Niederschlag abfiltrirte Flüssigkeit ist blaugrün, und sättigt man die Säure, so wird noch mehr Blattgrün abgeschieden, welches aber eine andere Farbennüance besitzt, als das durch Wasser gefällte, und diesem nicht beigemischt werden mufs.

Das trockne Blattgrün ist in Aether und Alkohol schwierig löslich, die Auflösung wird aber durch eine geringe Menge Blattgrün so intensiv schmutziggrün, dafs sie undurchscheinend ist.

Durch Digestion des trocknen Blattgrüns mit concentr. Kalilauge erhält man eine grasgrüne Auflösung, während eine schwarze Substanz zurückbleibt. Aus der Auflösung fällt, nach Sättigung mit Essigsäure, das Blattgrün in Flocken nieder. Diese Flocken geben nach dem Trocknen eine dunkelgrüne erdige Masse und ein grasgrünes Pulver.

Wird dieses Pulver in einem Bade von Chlorzink bis 200 ° C. erhitzt, so schmilzt es nicht und giebt nur eine Spur von Feuchtigkeit aus. Im Destillationsapparate erhitzt, schmilzt es nicht eher, als beim Eintritt

der Zersetzung, es bildet sich dann ein farbloses Oel, ein rothes Sublimat und ein dunkleres Oel, und zurück bleibt eine poröse Kohle, die leicht und ohne Rückstand verzehrt wird. Das rothe Sublimat ist amorph, in Wasser, Aether, Alkohol und Salzs. unlöslich, durch Kali wird es nicht verseift, beim Versuche, dasselbe aufs Neue zu verflüchtigen, aber verkohlt.

In völlig reinem Wasser ist das Blattgrün fast unlöslich. Noch feucht löst es sich in Alkohol und Aether leichter als nach dem Trocknen. Die Farbe der Auflösung des trocknen Blattgrüns zieht sich auch ins Blaue, was den anfangenden Uebergang in eine andere Modification andeutet.

Von *concentr. Schwefelsäure* wird das Blattgrün mit einer schönen grünen Farbe aufgelöst, durch Wasser aber daraus niedergeschlagen; in der Wärme wird das Blattgrün durch die Säure unter Entwicklung von Schwefelsäure zersetzt.

Von *Chlorwasserstoffsäure* von 1,14 spec. Gew. wird das Blattgrün mit tief smaragdgrüner Farbe aufgelöst, und durch Wasser wieder daraus gefällt; gewöhnlich bleibt beim Auflösen in Chlorwasserstoffsäure etwas *Blattgelb* (Xanthophyll), welches dem Blattgrün hartnäckig anhängt, zurück. Durch *Chlor* wird die salzs. Auflösung des Blattgrüns zersetzt, und letztes in eine weifse fettartige Materie umgeändert.

Durch *Salpetersäure* wird das Blattgrün schon in der Kälte zersetzt, es entsteht eine braungelbe Auflösung und das Ungelöste nimmt bald dieselbe Farbe an.

Concentr. Essigsäure löst nur wenig Blattgrün auf, und durch Wasser wird das Aufgelöste gefällt. Beim Kochen nimmt die Säure mehr auf.

Von *kaustischen* und *kohlensauren Alkalien* wird das Chlorophyll mit schön grüner Farbe aufgelöst, und beim Verdunsten setzt die Auflösung *Chlorophyllkali* ab. Aus den *Ammoniakverbindungen* wird das Blattgrün beim Verdunsten gefällt. *Kalk-* und *Barytwasser* fällen es voluminös und mit hellgrüner Farbe. Eine Lösung von Alaun wird durch Chlorophyllkali mit schön grüner Farbe gefällt, und mit Alaun gebeizte Wolle wird davon bei kochender Digestion mit der schönen grünen Farbe der frischen Blätter gefärbt. Auf mit Alaun gebeizter Baumwolle befestigt sich wenig Farbe.

Eine Auflösung von Blattgrün in Alkohol giebt mit neutralem essigs. Bleioxyd einen grasgrünen Niederschlag von *Chlorophyllbleioxyd*.

Blattgrün der zweiten Modification.

Die zweite Modification des Blattgrüns hat nicht die schöne grüne Farbe des frischen Blattgrüns, sondern die der trocknen Blätter, und das der ersten Modification wird während der Behandlung, wie bei den vorstehenden Versuchen, meist darin verwandelt.

Die bei der Destillation des Aetherauszuges zurückgebliebene und von dem Ausgeschiedenen abgegossene Flüssigkeit, so wie das Ausgeschiedene selbst, nach Auswaschen mit Alkohol, bis dieser anfing eine gelbgrüne Farbe anzunehmen, enthielt diese zweite Modification des Blattgrüns. Dieses Blattgrün wird in Salzsäure von 1,14 aufgelöst, mit Wasser verdünnt, filtrirt, und in die Auflösung bringt man Stückchen von Marmor, bis die Säure gesättigt ist, wodurch diese zweite Modification des Blattgrüns niedergeschlagen wird.

Seine chemischen Eigenschaften sind wesentlich dieselben, wie die des vorigen, nur wird es aus seiner Auflösung in Salzsäure durch Wasser nicht gefällt, die Farbe aber im isolirten, wie im aufgelösten Zustande, ist ganz verschieden. Noch feucht ist es schmutzig gelblich dunkelgrün, ähnlich der Farbe trockner langverwahrter Blätter; es behält diese Farbe auch beim Trocknen. In Wasser ist es ganz unlöslich, wenn es einmal daraus gefällt worden ist, auch aus Salzsäure läſst es sich nicht so vollständig durch kohlensauren Kalk ausfällen, indem die Lösung einen deutlichen Stich ins Blaue behält.

Dritte Modification des Blattgrüns.

Die schwarze Substanz, welche beim Auflösen des Blattgrüns bei den vorigen Versuchen zurückbleibt, ist eine dritte Modification des Blattgrüns. Es gelang nicht, noch andere Substanzen daraus abzuscheiden.

Trocken ist dieses Blattgrün schwarz, in dünnen Splittern dunkelgrün, hart, leicht zu pülvern, das Pulver ist dunkelgrün. Bei 200 ° C. erweicht es nicht, stärker erhitzt, wird es zersetzt, liefert dabei aber kein abgeschiedenes rothes Sublimat, wie die vorhergehenden, es bleibt ein solches aber zurück, wenn das bei der Destillation erhaltene Oel in Alkohol gelöst wird.

Das Blattgrün der dritten Modification ist unlöslich in Wasser, in Alkohol ist es schwerlöslich, aber mit schön dunkelgrüner Farbe, in Aether ist es noch schwerlöslicher.

Von *Schwefelsäure* wird es mit einer unreinen Farbe aufgelöst, und durch Wasser unverändert daraus gefällt. Von *Chlorwasserstoffsäure* wird wenig aufgelöst, die Lösung ist gelb und wird durch Wasser nicht gefällt. *Essigsäure* löst nur beim Kochen etwas auf, was sich beim Erkalten gröſstentheils wieder abscheidet, der Rest wird durch Wasser gefällt.

Von *kaustischem Kali* wird dieses Blattgrün mit einer schmutziggrünen Farbe aufgelöst; war die Kalilösung concentrirt, so scheidet sich die Verbindung als eine klebende schwarze Masse ab, die nach Entfernen der überschüssigen Kalilauge in Wasser löslich ist. Die *Ammoniakverbindungen* werden beim Verdunsten zersetzt, und es scheidet sich Blattgrün ab. Die Verbindungen mit Baryterde besitzen eine schmutzig braungrüne Farbe. Mit Alaun gebeizte Wolle nimmt dann dieselbe Farbe an.

Es ist nicht leicht zu entscheiden, ob diese Modification den frischen Blättern angehört, oder ob sie ein Product der chemischen Operation ist. Es ist nicht unwahrscheinlich, daſs die dunklere grüne Farbe von der Gegenwart dieses Blattgrüns herrühren kann.

Das Blattgrün ist also weder Harz, noch Wachs, noch Fett, sondern muſs zur Klasse der Farbstoffe gezählt werden. Es besitzt einen Farbereichthum, der beinahe mit dem von Indigo verglichen werden kann; es sitzt dicht unter der Epidermis der Blätter, das Innere derselben ist fast ungefärbt. Es gehört zu den vergänglicheren Farbstoffen, obwohl es mit Basen in bestimmten Verhältnissen sich verbindet.

Ist eine Auflösung des Blattgrüns in Aether dem Sonnenlicht ausgesetzt, so enthält sie kein Blattgrün mehr, sondern Blattgelb.

Wenn das Blattgrün ein zur Klasse der Farbstoffe gehöriger Körper ist, so entsteht die Frage, ob dasselbe sich auch wie Indigo und Lackmus reduciren lasse und durch Oxydation wieder gebildet werden könne. Nach mehren Versuchen erlangte Berzelius ein entscheidendes Resultat. In eine Auflösung von Blattgrün in Salzsäure von 1,14 wurde etwas Zink gelegt, und die Flasche mit einem Rohr versehen, welche das Wasserstoffgas in Wasser ableitete, um den Zutritt der Luft zu verhindern. Nach einiger Zeit war alle grüne Farbe verschwunden und die Flüssigkeit gelb. Beim Verdunsten im Wasserbade wurde sie allmälig schmutzig grün, und als der Rückstand zur Auflösung des Chlorzinks

jetzt mit Wasser behandelt wurde, hinterblieb Blattgrün, welches in Alkohol mit graugrüner Farbe löslich war.

Derselbe Versuch wurde mit einer Lösung des Blattgrüns in Alkohol, der etwas Salzsäure und Zink zugesetzt war, angestellt; die Flüssigkeit nahm bald eine gelbe Farbe an, trübte sich durch Vermischen mit Wasser und beim Verdunsten bildeten sich Flocken von wiederhergestelltem Blattgrün, deren Menge aber gegen die ursprüngliche zu dem Versuch genommene gering war. Werden diese Reductionsversuche durch Wärme unterstützt, so nimmt die Flüssigkeit endlich eine blaſsrothe Farbe an, es scheiden sich rothe Flocken aus und das Blattgrün ist dann ganz zerstört. Das abfiltrirte Chlorzink hinterläſst nach Sättigen der Säure auf einem Filter dunkle Flocken, aus welchen Salzsäure und Alkohol eine gelbe Substanz aufnehmen, die nicht mehr in Blattgrün verwandelt wird und eine dunkelrothe auch in Aether unlösliche Substanz bleibt zurück, die dem rothen Sublimat ähnlich ist, der bei der trocknen Destill. des Blattgrüns erhalten wird. Die in diesem Versuch gebildete gelbe Substanz ist dem Blattgelb nicht ähnlich.

Die Elementaranalysen dieser verschiedenen Modificationen und Zersetzungsproducte des Blattgrüns werden erst über die Verhältnisse dieser interessanten und für die vegetabilische Chemie so wichtigen Körper das wahre Licht verbreiten.

Es bleibt noch übrig, einige Worte über die Substanzen zu sagen, welche der Aether aus den Blättern ausgezogen hat, und die nicht von Salzsäure aufgenommen werden. Es finden sich hier eine gelbe Lösung in Aether und ein dunkles in der Säure schwimmendes Fett.

Die Aetherlösung wurde verdunstet und der Rückstand so oft mit Alkohol ausgekocht, als dieser beim Erkalten sich noch trübte. Das Ungelöste backte zu einem zähen elastischen Körper zusammen, welcher sich in Aether mit gelber Farbe auflöste, diese Auflösung wurde wieder verdunstet, der Rückstand mit absolutem Alkohol ausgekocht, was dabei ungelöst blieb, verhielt sich ganz wie *Kautschuk*; die Auflösung aber hinterlieſs nach Verdunsten einen weichen, citrongelben, leicht schmelzbaren, fettähnlichen, im Wasser unlöslichen, indeſs dadurch weiſsgelb werdenden Stoff, der sich demnach wie *Blattgelb* verhielt.

Das in der Säure unlösliche, oben bemerkte Fett

wurde mit Wasser ausgewaschen und dann auf dieselbe Weise behandelt, wie das nach Verdunstung der Aetherlösung zurückbleibende. Es findet sich darin *Blattgelb*, *Kautschuk*, etwas *Blattgrün der dritten Modification*, *Fett* und ein *gelber Extractivstoff*. Das Fett läſst sich nicht völlig farblos darstellen, da ihm immer etwas Blattgelb und Blattgrün anhängt; es enthält zugleich etwas verseifbares Fett, welches durch Alkali ausgezogen werden kann. Es ist dem schwerlöslichen Fett der Birnbaumblätter sehr ähnlich, kann aber nicht, wie dieses, in einer in der Siedhitze gesättigten Alkohollösung, die beim Erkalten gelatinirt, erhalten werden. Vielleicht ist es der fette Körper, welcher durch Bleichen des Blattgelbs gebildet wird.

Orcin.

Das *Orcin*, diese merkwürdige von Robiquet entdeckte und untersuchte Substanz, hat Dumas einer neuen Analyse unterworfen. Das Orcin geht nur mit Bleioxyd eine Verbindung ein, diese ist constant, sie mag dargestellt sein durch Präcipitation des Orcins mit basischessigsaurem Blei, oder mittelst salpetersaurem Blei nach nachherigem Zusatz von etwas Ammoniak, mit destillirtem oder mit krystallisirtem Orcin. Die Zusammensetzung des Bleisalzes nach den Analysen berechnet, ist:

18	At.	Kohlenstoff...	1377,36	15,7
16	»	Wasserstoff...	100,00	1,1
3	»	Sauerstoff.....	300,00	3,5
5	»	Bleioxyd......	6972,50	79,7
			8749,86	100.

Die Analyse des krystallisirten Orcins ergab dessen Zusammensetzung zu:

18	At.	Kohlenstoff...	1377,37	58,8
26	»	Wasserstoff...	162,50	6,9
8	»	Sauerstoff.....	800,00	34,3
			2339,86	100.

In einer hinreichend hohen Temperatur verliert das Orcin Wasser und läſst sich dann ohne Veränderung destilliren, doch ist es schwierig, sich wasserfreies Orcin in einem constanten Zustande zu verschaffen, weil es schon im Halse der Retorte wieder Wasser aufnimmt, wenn man nicht die äuſserste Vorsicht gebraucht. Das durch Aufkochen vom Wasser befreiete

Orcin destillirt bei 287 bis 290 ° C. und wenn man rasch verfährt, ohne Veränderuug über. Seine Zusammensetzung ist:

18	At.	Kohlenstoff...	1377,36	68,7
20	»	Wasserstoff...	125,00	6,2
5	»	Sauerstoff.....	510,00	25,1
			2002,36	100.

Das Orcin besitzt übrigens noch die Fähigkeit, sich mit mehren Atomen Bleioxyd zu verbinden, die offenbar eben so viel Atome Wasser ersetzen. Zur Feststellung des Atomgewichtes des Orcins hat Dumas die Dichtigkeit des Dampfs desselben bestimmt; das hiezu verwandte Orcin kochte bei 290 ° C. Der Versuch ergab für die Dichtigkeit 5,7.

Die Rechnung ergiebt:

18	At.	Kohlenstoff...	15,1776
20	»	Wasserstoff...	1,3760
5	»	Sauerstoff....	5,5130
			22,0666

$$\frac{22{,}0666}{4} = 5{,}5166.$$

Unter gleichzeitiger Einwirkung von Ammoniak und Luft entsteht bekanntlich der wichtige, von Robiquet mit dem Namen *Orcein* bezeichnete Farbstoff. Da das Orcein nicht krystallisirt, so ist man über seine Reinheit in einigem Zweifel. Dumas berechnet nach seinen Analysen folgende Zusammensetzung:

16	At.	Kohlenstoff....	1224,0	55,3
18	»	Wasserstoff....	112,5	5,0
2	»	Stickstoff......	177,0	7,9
7	»	Sauerstoff......	700,0	31,8
			2213,5	100.

Zur Controle dieser Analyse und um zu sehen, ob das Orcein eine eigentlich stickstoffhaltige Materie sei, stellte Dumas die Silberverbindung dar. Wäre das Orcein ein Ammoniaksalz, so enthielte das Silbersalz wahrscheinlich keinen Stickstoff. Zur Darstellung des Silbersalzes brachte Dumas Orcein in kochendes Wasser, dem etwas Ammoniak zugesetzt war; es entstand nach Aufkochen zur Entfernung des Ammoniaks eine schön violette Flüssigkeit, die durch salpeters. Silberoxyd einen dunkelvioletten, beim Austrocknen fast schwarz werdenden Niederschlag gab. Die Analyse dieser Verbindung erwies folgende Zusammensetzung:

16 At.	Kohlenstoff....1224	24,48
16 »	Wasserstoff.... 100	2,00
2 »	Stickstoff...... 177	3,52
6 »	Sauerstoff...... 600	12,00
2 »	Silberoxyd.....2900	58,00
	5001	100.

Es ist also die Zusammensetzung des Orceins nach der vorigen Analyse *minus* 1 At. Wasser, an dessen Stelle aber, merkwürdigerweise, 2 At. Silberoxyd getreten sind.

Durch Auflösen des Orceins in ammoniakhaltigem Wasser würde sich demnach ein basisches Salz bilden, und durch Niederschlagen dieses Salzes mit salpeters. Silberoxyd hätte sich eben so ein basisches Salz gebildet.

Drückt man die Zusammensetzung des Orceins durch C_{16} H_{16} N_2 H_6 aus, und vergleicht diese mit der des Orceins, so mufs man, wenn der Stickstoff, der in das Orcein eingeht, von Ammoniak herrührt, bei der Bildung des Orceins C_{18} H_{16} O_3 + $N_2 H_6$ in Betracht ziehen. Beide Körper constituirten das Orcein, C_{16} H_{16} O_6 N_2, indem sie C_2 H_6 verlieren und O_3 aufnehmen. Das Verschwinden von C_2 H_6 ist aber noch nachzuweisen.

Nach einer neuen Analyse, welche Will unternommen, im Laboratorio zu Giefsen, erleidet diese Interpretation, nach Liebig, eine Veränderung. Diese Analyse des Orcins ergab dessen Zusammensetzung zu:

18 At.	Kohlenstoff...1375,38	59,1
24 »	Wasserstoff... 149,75	6,5
8 »	Sauerstoff..... 800,00	34,4
	2325,58	100.

Das mit Bleioxyd verbundene Orcin ist mithin C_{18} H_{14} O_3.

Bei der Verwandlung des Orcins in die gefärbte Substanz durch Ammoniak und Sauerstoff, bemerkte Liebig kein anderes Product, und hält es daher für wahrscheinlich, dafs dieses, das Orcein, auch allen Kohlenstoff des Orcins enthält. Es würden demnach zu 1 At. Orcin, im wasserfreien Zustande gedacht, treten müssen 5 At. Sauerstoff und 1 Aequivalent Ammoniak. Dieses giebt für die Zusammensetzung des Orceins:

18 At.	Kohlenstoff...1375,83	55,5
20 »	Wasserstoff... 124,79	5,0
8 »	Sauerstoff..... 800.00	7,1
2 »	Stickstoff..... 177,05	32,4
	2477,67	100.

Dieses stimmt auch mit den Resultaten der Versuche von Dumas näher als die von ihm entwickelte

Formel. Es geht also die Umwandlung des Orcins in Orcein auf ähnliche Weise vor sich, wie die des farblosen Murexans in das purpurfarbige Murexid unter den nämlichen Verhältnissen. (*Ann. der Ph. XXVII. 140. 147.*)

Bemerkung über Stärkmehl.

Die Beobachtungen von Fritzsche, wonach die Stärkmehlkörner aus Schichten bestehen, die um einen Kern abgelagert sind, schliefsen nach Link die Beobachtungen Raspails, dafs jedes Korn in der Wärme aufschwillt und einen anderen Stoff ausschüttet, nicht aus. Dieser Stoff wird durch Jodtinctur eben so blau gefärbt, als die Haut des Kerns. Link hat nicht bemerkt, dafs in keimenden *Kartoffeln* die Schichten der Körner nach und nach sich ablösen und eben so wenig platzen; in der Nähe der jungen Pflanzen und in den unteren Zellen sind die Körner unverändert, wie in der Kartoffel überhaupt auch grofs und klein, in den oberen Zellen werden sie seltener und kleiner. In *Salepknollen* sieht man eine ungeformte Masse, die durch Jod blau wird, ebenso in den Knollen von *Orchis latifolia* vor der Blüthe; aber nachher sieht man deutliche Körner. Gekeimter *Maissamen* zeigt aufgerissene Körner. Wird *Weizenstärkmehl* in reinem Wasser aufgelöst, die Auflösung filtrirt und zur Trockne des Rückstandes verdunstet, so findet man darin, in Wasser verbreitet, unter dem Mikroskop sehr unregelmäfsige Körner, die durch Jod nicht gefärbt werden; nur zuweilen schwimmt eine blaue feinkörnige Materie darin und auch kleine Krystalle. Der *Altheschleim* besteht ganz aus Körnern, die durch Jod blau werden. Löst man ihn in heifsem Wasser auf, filtrirt und dampft ab, so sieht man im Wasser unter dem Mikroskop keine Körner, aber feine Krystalle; Jod färbt nichts mehr blau. (*Magazin der Gesellschaft naturf. Freunde in Berlin. 1836. 15.*)

Gehülfenversorgungs-Angelegenheit.

Die Herren Collegen, welche mir Mittheilung in den Versorgungs-Angelegenheiten machen wollen, belieben mir dieselbe recht zeitig gefälligst zugehen zu lassen.

Der Apotheker E. Grefsler zu Saalfeld in Thüringen.

Anzeige für Pharmaceuten.

Das bisher mit der hiesigen Universität verbundene pharmaceutische Institut des Hrn. Prof. Dr. Schweigger-Seidel ist mit dem Tode desselben eingegangen. Dagegen sind die Unterzeichneten mittelst Hohen Ministerial-Rescriptes vom 12. Juli d. J. ermächtigt, den Unterricht für Pharmaceuten zu ihrer Bildung und Vorbereitung zum Examen in Weise des genannten Instituts fortzuführen.

Der Cursus ist einjährig, kann aber nach dem Bedürfnisse und den Wünschen der Theilnehmer verlängert werden. Hierauf Reflectirenden widmen Unterzeichnete diese Anzeige mit dem besondern Bemerken, dafs der nächste Cursus mit Ostern 1840 seinen Anfang nimmt, und dafs bis dahin auf Meldungen oder Anfragen schriftliche Auskunft von denselben wird ertheilt werden. Unbemittelten Pharmaceuten werden wir nach Kräften ihre Studienzeit zu erleichtern suchen.

Halle a. d. S., im Herbst 1839.

Dr. Fr. Döbereiner. Carl Steinberg, approbirter Apotheker erster Klasse.

Nachtrag zur Vereinszeitung.

ANZEIGE.

Bei der Generalversammlung in Pyrmont wurde bestimmt, dafs die Expeditions- und Portokosten des Archivs bis zu den einzelnen Kreisdirectoren von der Generalkasse getragen werden müfsten. Wir hofften darin die erforderlichen Mittel zu finden, oder verschiedene andere Wege auszumitteln, diese Kosten zu decken. Bei unserer letzten Berathung hat sich aber ergeben, dafs dieses nicht möglich ist. Die Ausgaben der Generalkasse für die Auslagen des Directoriums betragen circa 200 Rthlr., für den Rechnungsführer 80 — 90 Rthlr., dazu kommt noch die Bestreitung von Ausfällen in mehren Kreisen; jene Porto- und Expeditionskosten sind aber circa 200 Rthlr. Dieses Sachverhältnifs hat es unmöglich gemacht, die in Rede stehenden Kosten anders als durch einen geringen Zuschufs eines jeden Mitgliedes zur Generalkasse aufzubringen. Dieser Zuschufs ist zu 4 Ggr. bestimmt worden. Damit hören dann alle weiteren Erhöhungen des Beitrages auf. Das Jahr 1839 war für die neuen Einrichtungen des Vereins ein Versuchsjahr, und die nöthigen Mittel dafür liefsen sich erst jetzt bestimmen. Wir hoffen zu unsern verehrten Collegen, dafs Sie diesen nothwendigen, indefs so unbedeutenden Zuschufs gern leisten werden. Der Jahresbeitrag zum Verein für 1840 beträgt daher 5 Rthlr. 16 Ggr. Jedes Mitglied im Bereich Königl. Preufs. und Thurn- und Taxischer Posten zahlt aufserdem für die Francosendung des Archivs vom Kreisdirector ab und für die Bücher der Lesezirkel noch 12 Ggr.

Das Directorium des Vereins.

E. F. Aschoff. Brandes. Overbeck. Wilken. Witting.
L. Aschoff. Faber.

Register über Band XVII. XVIII. XIX. XX. der zweiten Reihe des Archivs.

Jahrgang 1839.

A.

B.

C.

F.

G.

H.

L.

T.

U.

V.

W.

X.

Z.

Errata in der Abhandlung über die Zimmtsäure im Archiv der Pharm. Bd. XX. Heft 2.

Pag. 160 Zeile 24 ist ausgelassen hinter leicht — durch Kochen.
» 160 » 26 lies statt Beioxyd — Bleioxyd.
» 162 » 5 ist einzuschalten zwischen c und dem Wörtchen und — aufserdem findet sich die Säule der Hauptaxe a : b : ∞ c.
» 164 » 12 lies statt Schwefelzimmtsäure — Zimmtschwefelsäure.
» 166 » 8 lies statt Bleioxyd — Silberoxyd.
» 170 » 23 » » A16 — Cl16.
» 174 » 25 fehlt hinter 17,24 — 17,05
» 175 » 8 lies statt Es — Er.
» 175 » 11 » » 0,556 — 0,550.
» 175 » 12 » » 0,259 — 0,295.
» 176 » 8 » » 1 Aeq. — 2 Aeq.
» 178 » 14 » » 0,091 — 0,191.
» 178 » 15 » » 0,555 — 0,055.
» 178 » 21 fehlt über 44,15 — gefunden im Mittel.
» 178 » 22 lies statt 55,84 — 55,85.